

**Die Periduralanaesthesie
zur Geburtserleichterung, ein klinischer
Erfahrungsbericht aus einem Krankenhaus
der mittleren Versorgungsstufe**

von
Abdallah Arnaout

1978

1979

Aus der geburtshilflich - gynäkologischen Abteilung
des Prosper-Hospitals in Recklinghausen

Chefarzt Prof. Dr. med. H. Röttger

Die Periduralanaesthesie zur Geburtserleichterung,
ein klinischer Erfahrungsbericht aus einem
Krankenhaus der mittleren Versorgungsstufe.

D i s s e r t a t i o n
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin.
Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf
vorgelegt von

Abdallah Arnaout

1978



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
gez. Prof. Dr. H. Reinauer

Referent
gez.: Prof. Dr. H. Röttger
Korreferent
gez. Prof. Dr. L. Beck

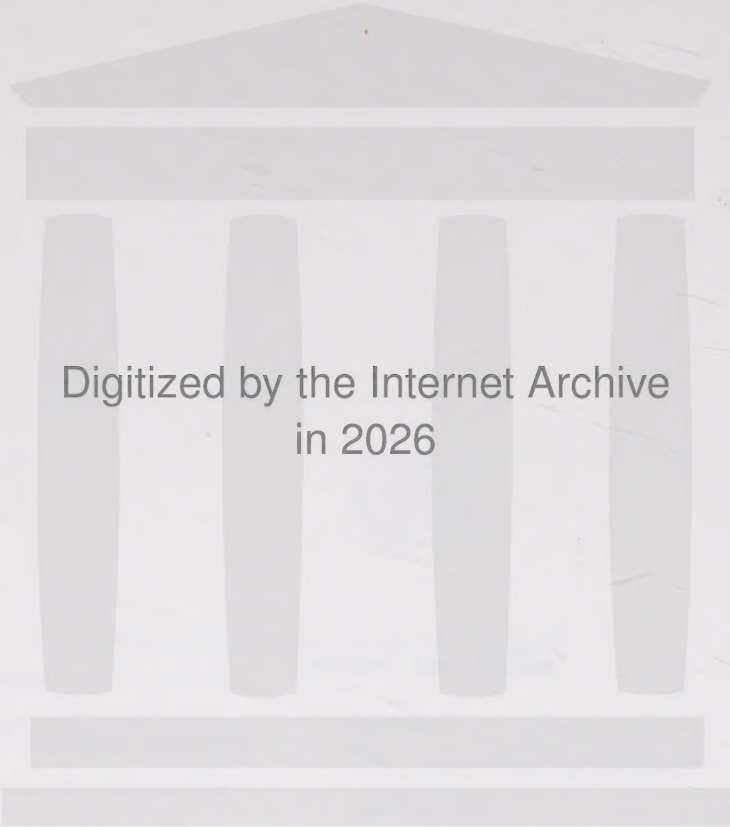
Inhaltsverzeichnis

Seite

Einleitung	1
1. Die Entwicklung der deutschen Literatur	2
2. Die deutsche Literatur im 19. Jahrhundert	3
3. Die deutsche Literatur im 20. Jahrhundert	4
4. Die deutsche Literatur in der Gegenwart	5

Meiner Frau gewidmet

Meiner Frau gewidmet



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41533917_0096

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	1
Methodik:	
A.) Die Periduralanaesthesia	9
B.) Technik der Periduralanaesthesia	13
C.) Geburtsorganisation und Vorbereitung zur Periduralanaesthesia	19
D.) Indikation und Kontraindikation der Periduralanaesthesia	21
Untersuchungsgut	25
Untersuchungsergebnisse:	
I.) Anaesthesia-Ergebnisse	28
II.) Der Geburtsverlauf	32
III.) Die Placentar- und Postplacentarperiode	43
IV.) Der Verlauf im Puerperium	46
V.) Der Zustand des Neugeborenen	48
Komplikationen und Nebenerscheinungen	49
Diskussion	54
Zusammenfassung	60
Literaturverzeichnis	64

E i n l e i t u n g

Das Bestreben, die Schmerzen überhaupt und besonders die Schmerzen unter der Geburt zu lindern, ist wahrscheinlich so alt wie die Menschheit selbst. Von allen früheren Kulturen sind Überlieferungen bekannt, die den Geburtsschmerz beschreiben und die Fähigkeit mancher Göttin und Königin, schmerzlos zu gebären, oder den empfundenen Schmerz zu vergessen, schildern.

Die Sagen um die Eigenart, schmerzlos zu gebären oder geboren zu werden, waren ein Privileg der Herrschenden und Mächtigen, ja der Götter und Auserwählten.

Andererseits weiss man von den unmenschlichen Methoden, die in vielen Teilen der Welt praktiziert wurden, als beispielsweise gewichtige Männer auf den Leib der Gebärenden mit den Füßen auf und ab sprangen, um die Geburt zu beschleunigen (16).

Nach alttestamentarischer Auffassung war die Frau dazu geschaffen, Schmerzen unter der Geburt ertragen zu müssen.

Die Frage nach dem Sinn des einzigen physiologischen Schmerzes, nämlich des Geburtsschmerzes, ist nicht mit unseren Kenntnissen aus der Neurophysiologie zu beantworten, sondern rührt an philosophische Bereiche.

Ob der Schmerz etwas Positives ist (K A N T) oder primär Böses (H E L D , B U Y T E N D I J K) (68), soll deshalb hier nicht diskutiert werden. Auch, ob die primitive Frau bei Naturvölkern schmerzunempfindlicher

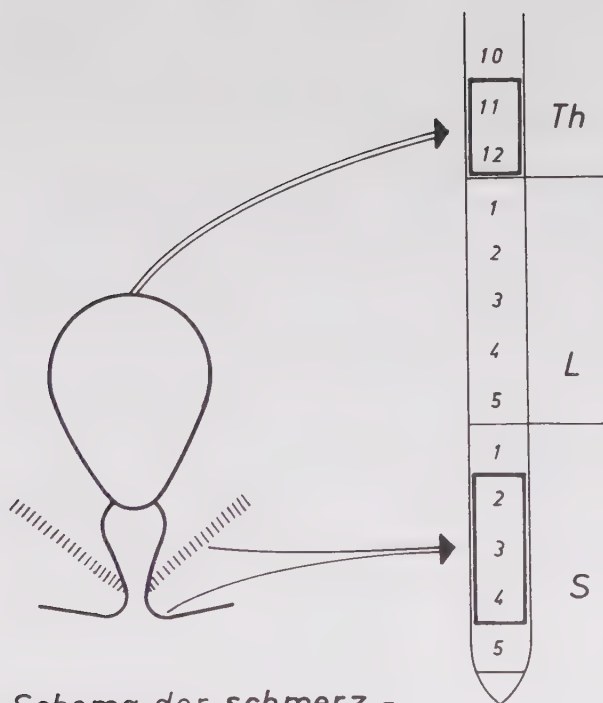
ist als die zivilisierte (C O N D R A U) , soll nur erwähnt werden, obwohl manche Erfahrungen dagegen sprechen.

Die Auffassung, dass Frauen, die bei der Geburt überhaupt keine Schmerzen verspüren, nicht die gleiche Einstellung zu ihrem Kinde hätten wie jene, welche es unter Schmerzen zur Welt brachten (B A U M A N N) , teilen wir wie viele andere Geburtshelfer nicht (68). Vielmehr meinen wir, dass Erklärungen für die Bedeutung des Geburtsschmerzes - auch in unserem Jahrhundert -, die die Frauen in ihrem gesellschaftlichen Wert herabsetzen und diskriminieren, abzulehnen sind.

"Zum Teil mag er der Erhaltung der Art dienen, in dem er auch dem unvernünftigen Wesen ein scharfer Mahner ist, dass die Stunde gekommen ist, wo die Sorge für die Nachkommenschaft beginnt." (G U G G I S B E R G) (27).

Der Geburtsschmerz setzt sich zusammen:

- 1.) aus dem Wehenschmerz der uterinen Kontraktionen, der hauptsächlich über die sympathischen Fasern des Plexus hypogastricus inferior (Plexus-FRANKEN-HÄUSER oder Plexus pelvinus), des Plexus hypogastricus superior (N. praesacralis) und den sympathischen Grenzstrang zu den dorsalen Wurzeln des Rückenmarks bei Th 11 / Th 12 verläuft.
- 2.) aus dem Dehnungsschmerz des Gebärmutterhalses, der über sympathische Fasern des N. praesacralis nach cranial in die dorsalen Wurzeln des Rückenmarks bei Th 11 / Th 12 einmündet und über



*Abb. 1 Schema der schmerz -
leitenden Bahnen in der
Eröffnungs- und Austrei-
bungsperiode nach Bromage*

parasympathische Anteile des Plexus hypogastricus inferior (Plexus pelvinus) zu den sacralen Wurzeln vor S $3\frac{1}{4}$ verläuft.

- 3.) aus dem Dehnungsschmerz des Beckenbodens, der über den N. pudendus den Plexus sacralis bei S 3 bis S 4 erreicht. Der M. Levator ani wird vom Plexus coccygeus direkt versorgt (5,6,9,11).

In neuerer Zeit nahm erstmalig JAMES R. SIMPSON 1847 in Edinburgh die Schmerzausschaltung mit Chloroform auf. Diese Methode erlangte dadurch eine besondere historische Bedeutung, dass sie an der Königin Victoria Anwendung fand (13). Es zogen viele Jahre ins Land, bis die ersten Versuche unternommen wurden, regionale Anaesthesie-Methoden vorzunehmen. So versuchte STOECKEL (60) durch eine SACRAL-ANAESTHESIE die Geburt schmerzfrei zu gestalten, ein Verfahren, das als Vorgänger der heutigen modernen kontinuierlichen Kaudalanaesthesie anzusehen ist. SELHEIM empfahl für die Geburtserleichterung die Pudendusanaesthesie, eine Massnahme, die wirkungsvoll für die Partie des Beckenbodens ist. PRIBRAM, GELLERT und GEMME erzielten eine wirksame Schmerzausschaltung durch paracervicale Anaesthesie-Depots. Auch diese Massnahme muss man als Methode mit nur partiellem Effekt ansehen, da sie vornehmlich den Eröffnungsschmerz beseitigt. Nachdem der Italiener DOGLIOTTI 1931 die

Methoden der P e r i d u r a l - oder E p i d u r a l - a n a e s t h e s i e für allgemeine Narkosezwecke angegeben hatte, wurde dieses Verfahren sehr bald nach dem 2. Weltkrieg durch A N S E L M I N O und seiner Mitarbeitergruppe für die Geburtsschmerzbe- kämpfung eingesetzt. All die Bemühungen, mit Lokal- anaesthetika regionale Anaesthesien durchzuführen, litten unter den zum Teil zu toxischen Eigenschaften der damals gebräuchlichen Anaesthetica. So ist es zu verstehen, dass in den letzten Jahrzehnten sowohl von Geburtshelfern als auch von Anaesthesisten Methoden wie die Vollnarkose, der medikamentöse Dämmer Schlaf oder eine anderweitige medikamentöse Schmerzverminderung bevorzugt wurden. Im Vordergrund standen dabei die intravenösen Techniken, von denen Sir ROBERT M A C I N - T O S H einmal sagte, sie seien zwar "deadly easy", aber auch der Patient "easily dead" (46).

Ausgehend von Impulsen amerikanischer Geburtshelfer hatten in den jüngsten Jahren die Leitungsanaesthesien eine Renaissance erfahren. Diese Entwicklung steht zweifellos im Zusammenhang mit der Tatsache, dass dem geburtshilflich tätigen Anaesthesisten nun moderne Wirk- stoffe mit guter Anaesthesiewirkung, aber mit gleich- zeitig geringerer Toxizität und damit geringeren Neben- wirkungen in die Hand gegeben wurden.

Bei jeglicher Massnahme für eine geburtshilfliche Anaesthesie oder Analgesie muss man nicht nur wie sonst bei der Narkose eines zu operierenden Patienten die

Herz- und Kreislaufsituation bedenken; man muss in der geburtshilflichen Analgesie sowohl die Situation wie auch die Funktion der Mutter berücksichtigen. Dabei sind vor allem die Zirkulation, Perfusion und Permeabilität der Placenta sowie der Tonus und die Kontraktilität des Uterus von besonderer Relevanz, Faktoren, die für den Geburtsablauf von wesentlicher Bedeutung sind.

Neben eventuell mütterlichen Risikofaktoren sind auch mögliche Komplikationen und Gefahren für den F e t e n zu bedenken. So stehen dabei eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Medikamenten, evtl. Asphyxien des Kindes bei der Geburt und eine Reihe wahrscheinlich unbekannter, prae-nataler Faktoren im Vordergrund. Zusätzlich zu diesen allgemeinen Überlegungen muss man bei regionalen Anaesthesietechniken, insbesondere bei der Peridural-anaesthesia, noch weitere spezielle Besonderheiten berücksichtigen:

Aufgrund der Veränderungen während der Schwangerschaft kommt es durch eine erhöhte Füllung der Venen des Epiduralraumes und damit zu einer deutlichen Abnahme des Epiduralvolumens. Auch die Liquormenge ist im unteren Subarachnoidalbereich deutlich vermindert, was von einigen Autoren auf veränderte Druckverhältnisse im Epidural- und Spinalraum zurückgeführt wird. Diese Fakten bedeuten, dass die erforderliche Menge des Lokalanaesthetikums bei der Durchführung von Epidural-anaesthesien gegenüber gleichaltrigen, nichtschwangeren

Frauen um 30 bis 40 % geringer anzusetzen ist. Bei Nichtberücksichtigung dieser Faktoren kann es entweder zu einer totalen Spinalanaesthesie oder hohen Epiduralanaesthesie mit all den daraus resultierenden Komplikationen für Mutter und Kind kommen.

Auch die Lagerung der Patientin während und nach dem Anlegen von Regionalanaesthesien, insbesondere der Epidural-, Kaudal- oder Spinalanaesthesie muss beachtet werden. Bei falscher Lagerung (Sitzen, Rechtsseitenlage) kann es auf Grund der Sympathikusblockade sowie infolge des Vena-Cava-Syndroms zu wesentlich stärkeren Blutdruckabfällen kommen als bei nichtschwangeren Patientinnen der gleichen Altersgruppe (46).

Ob und wie weit eine geburtsanalgetische Methode von klinischer Brauchbarkeit ist, hängt ab:

- 1.) von ihrer analgetischen Effizienz.
- 2.) von möglichen Nebenwirkungen auf Mutter und Kind.
- 3.) von einer eventuellen Beeinträchtigung des physiologischen Geburtsablaufes.
- 4.) von eventuellen Spätfolgen im Puerperium.

Unter diesen Gesichtspunkten wurde das Verfahren der Periduralanaesthesie an dem klinischen Geburtengut der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Prosper-Hospitals zu Recklinghausen geprüft, ausgewertet und einem Vergleichskollektiv früheren Jahrgangs gegenübergestellt, in dem bevorzugt der "geburtshilfliche Dämmer Schlaf" als Geburtserleichterungsmethode Anwendung fand.

Es wird immer eine besondere Schwierigkeit sein, ein sogenanntes "normales" Vergleichskollektiv zu erlangen, da es in der heutigen Zeit selten Entbindungen gibt, die ohne Geburtsschmerzbekämpfung, ohne Blasensprengung oder auch ohne Wehenmittel im klinischen Bereich zu Ende geführt werden.

Diese klinischen Untersuchungen wurden vorgenommen in einer geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung eines Krankenhauses der mittleren Versorgungsstufe, d.h. mit den auf dieser Ebene möglichen Anaesthesiegegebenheiten. An diesem Hause besteht eine Anaesthesie-Abteilung, die aber angesichts der personellen Situation bei fünf operativ-tätigen Disziplinen einen weiteren "um die Uhr-Einsatz" in der geburtshilflichen Abteilung nicht durchführen kann.

Daher lag der Anaesthesieeinsatz - abgesehen von grösseren operativen Entbindungsverfahren (Sectio caesarea, Uterusruptur, haemodynamische Schockzustände und Anaesthesie-Zwischenfälle) - in Händen des geburtshilflich tätigen Ärzteteams.

M e t h o d i k

A. Die Periduralanaesthesia.

Bei den untersuchten Frauen wurde zur Geburtserleichterung die Periduralanaesthesia vorgenommen. Es handelt sich um eine Form der Leitungsanaesthesia, die im deutschen Sprachgebiet auch unter der Bezeichnung "Epiduralanaesthesia" Eingang gefunden hat und das Gebiet C 7 bis L 5 umfasst. Sie wird auch als "extradurale Anaesthesia" bezeichnet. Diese Form der Leitungsanaesthesia ist verwandt mit der "kaudalen (sacralen) Anaesthesia", bei der die austretenden Rückenmarksnerven vom Hiatus sacralis aus anaesthetisiert werden.

Unter dem Periduralraum oder Cavum epidurale versteht man den vom Periost des knöchernen Wirbelkanals und der Dura mater abgegrenzten Raum innerhalb des Wirbelkanals. Er reicht vom Foramen occipitale magnum bis zum unteren Ende des Canalis vertebralis im Hiatus sacralis und ist sowohl dorsal wie ventral ausgebildet. Er ist mit lockerem Fett- und Bindegewebe ausgefüllt und enthält zahlreiche Venen, die den dichten Plexus venosi vertebralis bilden.

1950 haben B U C H H O L Z und L E S S E aufgrund anatomisch-physikalischer Untersuchungen gezeigt, dass der Subarachnoidalraum bis an das Spinalganglion reicht, dass also die hinteren und vorderen Wurzeln noch innerhalb einer weitgehend undurchlässigen von Dura und Arachnoidea gebildeten Hülle liegen.

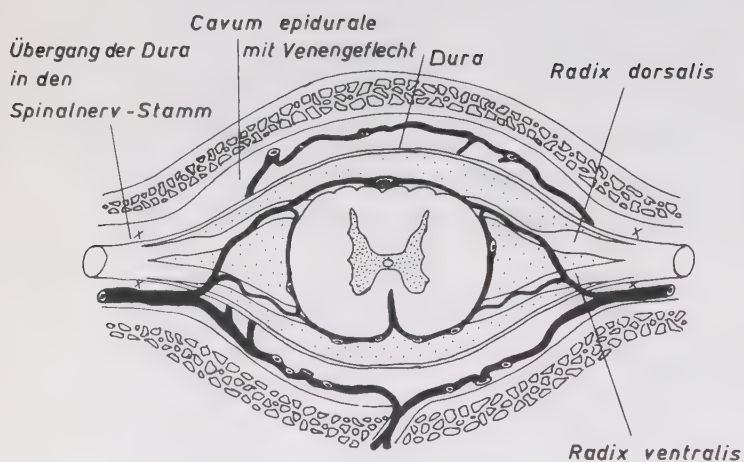


Abb. 2 *Dura-Hüllen und das Venengeflecht des Epiduralraumes* nach D.D.B. Morris

Ferner wurde festgestellt, dass die Dura das Spinalganglion überzieht und distal von ihm in das lockere Perineurium des Spinalnerven übergeht (Abbildung 2). Aufgrund dieser anatomischen Besonderheiten haben sich zwei Vorstellungen über die Verteilung und Angriffspunkte des Anaesthetikums im Periduralraum entwickelt:

- 1.) nach BUCHHOLZ und LESSE kommt das Anaesthetikum vornehmlich extradural distal des Spinalganglion an der Stelle, wo die Dura die Spinalnerven verlassen hat, in die Nervensubstanz.
- 2.) SCHÖBER dagegen ist der Meinung, dass eine extradurale Wirkung nur in geringem Masse möglich sei, vielmehr kommt es zu einer Perfusion des Anaesthetikums durch die Dura, sodass eine Beeinflussung der hinteren und vorderen Wurzeln im intraduralen Abschnitt anzunehmen ist.
SOEHRING und FREY konnten diese Auffassung tierexperimentell untermauern.

BROMAGE führte 1962 getrennte Konzentrationsbestimmungen durch mit dem Ergebnis, dass die höchsten Konzentrationen im extra- und intraduralen Nervengewebe gefunden wurden, während die Konzentrationen in der Reihenfolge der Pia mater - Dura und Rückenmark abnehmen. Er nimmt an, dass das Anaesthetikum nicht in einer bestimmten Zone, sondern an mehreren Stellen seine Wirkung ausübt.

Die Komplexität des Wirkungsmechanismus wird übersichtlich in der von BROMAGE angegebenen Tabelle 1 dargestellt.

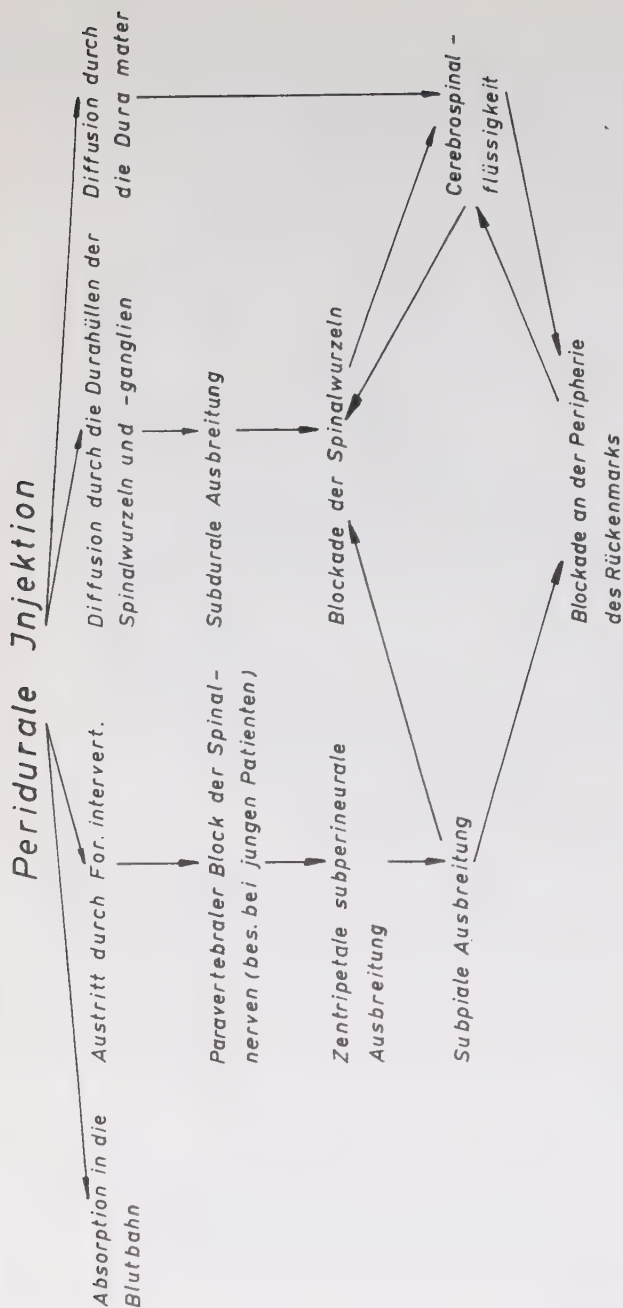


Tabelle 1 :
Verteilung einer periduralen Injektion

nach Bromage, aus Lehrbuch der Anaesthesiologie,
 Reanimation und Intensivtherapie;
 Springer - Verlag, 1977

Für die technische Durchführung einer rückenmarksnahen Anaesthetie ist der Abschnitt der Lendenwirbelsäule besonders geeignet, da hier in relativ einfacher Weise der Zugang zum Epiduralraum und zum Subarachnoidalraum gewonnen werden kann. Ausserdem führt das Längenwachstum des Rumpfes im Jugendalter dazu, dass der Wirbelkanal über das Rückenmark abwärts rutscht, wie wenn man die Hülle eines Stockschildes abzieht. Infolgedessen liegt das untere Ende des eigentlichen Rückenmarkes wenige Querfinger unter der letzten Rippe und in der Vorderansicht etwa halbwegs zwischen Schwertfortsatz des Brustbeines und Nabel. Die häutige Hülle des Rückenmarks reicht beim Erwachsenen ebenfalls nicht mehr bis zur Spitze des Wirbelkanals, sondern endet zwischen dem I. und II. Sacralsegment. (14, 44, 59, 61, 66, 71, 74).

B. Technik der Periduralanaesthetie

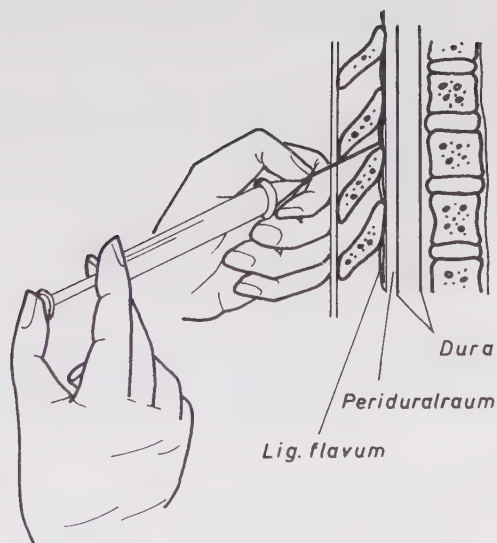
Wir führen die Periduralanaesthetie generell an der sitzenden Patientin aus. Die Schwangere sitzt an der Bettkante mit seitlich herabhängenden Beinen. Der Kopf und Rumpf sind nach vorn gebeugt, um den Raum zwischen den Dornfortsätzen auszuweiten. Dabei wird sie von der Hebamme unterstützt.

Nach Säuberung der Haut mit Äther-Alkohol wird die Lumbalgegend mit Merfen-, Dibromol- oder Kodanlösung desinfiziert. Zum Auffinden der Punktionsstelle dient

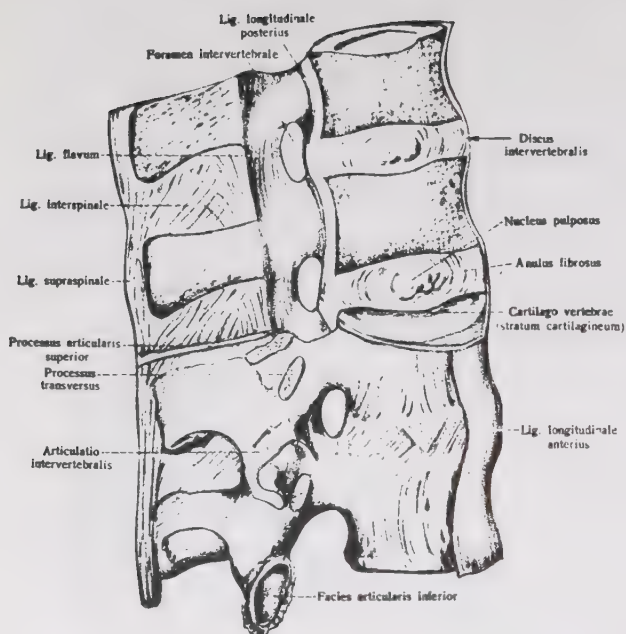
die Verbindungslinie (TUFFIER'sche Linie) zwischen beiden Darmbeinkämmen quer über den Rücken, in deren Höhe der IV. Lendenwirbel liegt. In allen Fällen wählen wir den Zwischenwirbelraum L V - L IV oder L IV - L III. In Höhe der geplanten Punktion wird eine Hautquaddel gesetzt und auch das Ligamentum interspinale infiltriert.

Zur Punktion des Periduralraumes bedienen wir uns der "Stempeldruckmethode", der "Loss of resistance method" nach D O G L I O T T I . (Die Abbildungen 3 und 4 veranschaulichen die Technik und Bandverhältnisse). Diese ist gegenüber anderen Methoden (wie des n e g a - t i v e n D r u c k e s , des h ä n g e n d e n T r o p f e n s , des M a n o m e t e r s und des MACINTOSH-Ballons) unserer Meinung nach die einfachste, sicherste und deshalb die meist angewandte Methode.

Die Lumbalkanüle wird zunächst senkrecht durch die Haut soweit eingestochen, dass die Spitze etwa 2,5 cm tief im Ligamentum interspinale sitzt. Nach Entfernung des Mandrins wird eine 10 ml-Spritze, die bereits mit 0,9 %-iger NaCl-Lösung gefüllt ist, aufgesetzt. Die Nadel wird durch das Ligamentum interspinale einzig und allein mit dem Spritzenstempel vorgeschoben. Zeigefinger und Mittelfinger halten locker den Zylinder der Spritze, nur der Daumen übt den Druck aus. Man spürt den Widerstand des Ligamentum flavum und dann ein plötzliches Nachgeben, wenn die Spitze der Nadel in den Periduralraum eindringt.



*Abb.3 Technik der Punktion des
Periduralraumes nach F. Chott*



183. СВЯЗКИ И СУСТАВЫ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА, LIGAMENTA ET ARTICULATIONES COLUMNAE VERTEBRALIS; *справа* (4/5).
(Поясничная часть. Позвоночный канал частично вскрыт.)

*Abb. 4 Bänder und Gelenke der
Wirbelsäule nach СНЕЛЬНКОВ*

Jetzt wird aspiriert, um evtl. eine intravasale oder intralumbale Punktion auszuschliessen. Nach Injektion einer Testdosis (3 - 4 ml des Anesthetikums) werden einige Minuten abgewartet und anschliessend wird die Gesamtdosis injiziert. Vor accidentellen Laesionen der Dura mater spinalis schützen hierbei evtl. die gestreckten Finger der führenden Hand, die beim plötzlichen Nachlassen des Widerstandes die Hand durch den Rücken bremsen.

Ist eine k o n t i n u i e r l i c h e P e r i d u r a l - a n a e s t h e s i e oder besser eine " i n t e r - m i t t i e r e n d e " (17) vorgesehen, so wählen wir auch den medianen Zugangsweg. Die Punktion des Periduralraumes erfolgt mit einer " TUOHY - FLOWER "- Nadel, deren Spitze so geformt ist, dass der Katheter automatisch beim Austritt aus der Nadel abgelenkt wird und zwangsläufig parallel mit der Dura mater verläuft. Nach Entfernen des Metall-Mandrins wird eine Testdosis des Anaesthetikums injiziert und der Spezialkatheter entsprechend der Markierung eingeführt. Unter stopfender Bewegung wird der Katheter noch einige Zentimeter eingeführt und gleichzeitig die TOUHY-FLOWER-Nadel zurückgezogen. Die Einstichstelle wird aseptisch abgedeckt und der Katheter am Rücken und an der Schulter fixiert. Eine Initialdosis (6 - 8 ml) wird nachgespritzt. Der Katheter darf niemals durch die Nadel zurückgezogen werden, um Abbrechen oder Abschneiden des Katheters zu vermeiden. Nach Anlegen der Periduralanaesthesie wird die

Schwangere auf die linke Seite - die Sims-Position - gelagert (5, 14, 17, 23, 24, 42, 47, 49, 53, 66, 71).

Als Anaesthetikum verwenden wir eine 0,5 %-ige Carbostesinlösung (Bupivacain) ohne Adrenalinzusatz und zwar bei der "Single-shot" im Allgemeinen eine Dosis zwischen 8 - 10 ml. Es wird immer nach Aspiration eine Testdosis von 3 ml langsam injiziert und anschliessend die Gesamtdosis.

Bei der intermittierenden Kathetermethode applizieren wir anfangs durchschnittlich 6 ml der 0,5 %-igen Lösung.

Die Vorzüge des Anaesthetikums schildert am besten folgende Zusammenfassung nach M O O R E (43):

"Von allen Lokalanästhetika Pipercaïne (Methycaine), Hexylcain (Cydaïne), Lidocain (Xylocaine), Chloroprocaine (Nesacaine) und Mepivacain (Scandicain, Corbocain), die wir in unserer geburtshilflichen Abteilung bei 25.000 Geburten anwandten, ergab das Bupivacain (Carbostesin) die besten Resultate vom Standpunkt des Geburtshelfers, des Anaesthesisten und der Hebamme, und in Bezug auf die Gebärende und die Geburt selbst aus folgenden Gründen:

1. die lange Wirkungsdauer der Analgesie.
2. das Fehlen von vollständiger motorischer Lähmung in einem grossen Prozentsatz der Fälle.
3. Geringe Häufigkeit von allgemeinen toxischen Reaktionen und Hypotensionen.

4. Eine Nachinjektion ist in den meisten Fällen nicht erforderlich.
5. Die lange Schmerzfreiheit nach Episiotomie.
6. Kein nachteiliger Einfluss auf das Kind, obwohl das Lokalanästhetikum die Placentabarriere überwindet.
7. Trotz Kumulation des Bupivacain sind toxische Blutspiegel nicht erreicht worden wegen der langen Wirkungsdauer und der geringen Dosis, die für die Analgesie erforderlich ist. "

C. Geburtenorganisation und Vorbereitung zur Peridural-Anaesthesie:

Das Untersuchungsgut setzt sich vorwiegend zusammen aus Schwangeren, die in unsere Ambulanz zwecks Ultraschalluntersuchung und kardiotokeographischer Kontrolle meistens im letzten Trimenon kamen und somit antepartal regelmässig Kontrollen erfuhren.

Aufgrund vorangegangener Objektivierung der Reife des Kindes an Hand von Cephalo- und Thorakometrie und nach Bestimmung der Geburtsreife der Portio nach den bekannten Kriterien (Pelvic-score) wird ein Termin mit der Schwangeren vereinbart.

Sie erscheint morgens gegen 7³⁰ Uhr, nachdem sie eine ruhige Nacht ohne Wehen verbracht hat. Die Angst ist weitgehend reduziert, da sie in eine ihr inzwischen

vertraut gewordene Atmosphäre hineinkommt und von vertrauten Gesichtern empfangen wird. Die Sorge um familiäre Belange ist kaum vorhanden, weil die Schwangere auf die Geburt zeitlich besser eingestellt ist.

Die Geburt wird aktiv durch Amniotomie eingeleitet, und die Gebärende kommt nach üblicher Vorbereitung in den Kreissaal.

Eine Praemedikation wird nicht routinemässig gegeben. Im Kreissaal erfolgt die Bestimmung des Blutdruckausgangswertes, wobei die Manschette zu weiteren RR-Kontrollen angelegt gelassen wird. Es wird ein venöser Zugang mit einer Braunüle geschaffen und eine Sterofundin-Infusion angelegt, die später mit 6 V.E. Oxytocin (Orasthin) angereichert als "Wehentropf" dient. Eine Kreislaufprophylaxe wird nicht routinemässig durchgeführt. Nun wird zur Ableitung eines internen CTG's eine Schraubenelektrode angelegt.

Erst bei etablierter Wehentätigkeit wird die Periduralanaesthesie an der sitzenden Patientin in der bereits geschilderten Technik durchgeführt. Danach wird die Patientin sofort in Linksseitenlage in einer halbsitzenden Position gebracht. Das Kreislaufverhalten wird mittels mehrerer RR- und Puls-Kontrollen beobachtet.

D. Indikationen und Kontraindikationen der Peridural-anaesthesie.

Die Regionalanaesthesietechniken besitzen insgesamt grössere Vorteile gegenüber der Allgemeinanaesthesie. Viele erfahrene, in der Geburtshilfe tätige Anaesthetisten und Geburtshelfer teilen die Meinung, dass die Regionalanaesthesietechniken, besonders die Periduralanaesthesie die Verfahren der Wahl in der geburtshilflichen Anaesthesie darstellen (48). Die Tabelle 2 nach N O L T E zeigt den Stellenwert der Periduralanaesthesie bei allgemeiner Bewertung unterschiedlicher Anaesthesietechniken. So ergeben sich folgende allgemeine I n d i k a t i o n e n für die Periduralanaesthesie in der Geburtshilfe (64, 46, 48, 24, 47, 1, 5, 7, 17, 65, 62):

1. Erzielung einer Schmerzfreiheit für den gesamten Geburtsvorgang. Hierbei ist der Katheter-Methode, besonders bei Erstgebärenden, der Vorzug zu geben.
2. Erhöhtes, mütterliches Risiko (Erkrankungen des kardiovaskulären und respiratorischen Systems).
3. Erhöhtes, fetales Risiko (Frühgeburt, Placenta-insuffizienz).
4. Stoffwechselerkrankungen der Mutter (z.B. Diabetes, EPH-Gestose).
5. Dystokien.

Besonders geeignet erscheint die Periduralanaesthesie (N O L T E) bei Patientinnen mit E k l a m p s i e , wenn sie über Th VII hinaus ausgedehnt wird und damit

Kriterien	Allgemeinanaesthesie			Regionalanaesthesie				
	i. v.	Inhalation Maske	Intubat.	Spinal	Sattel	Peridural	Caudal	Leitung
I. Zeit								
1. Einleitung	3	2	2	2	2	1	1	1
2. Mögliche Dauer ohne Nebenwirkung	0	1	2	3	3	3	3	3
II. Analgesie								
1. Ausdehnung	3	3	3	2	1	2	2	1
2. Grad	1	2	2	3	3	3	3	3
3. postoperativ	0	1	1	3	3	3	3	3
III. Nebenwirkungen								
1. Kreislauf	1	1	1	2	3	2	3	3
2. Atmung	2	2	3	3	3	3	3	3
3. Sonstige	2	2	2	2	2	3	3	3
IV. Muskelentspannung (ohne Curare)	0	1	1	3	3	2	2	2
Punktzahl	12	15	17	23	23	22	23	22
Tabelle 2 : Allgemeine Bewertung unterschiedlicher Anaesthesietechniken nach Nolte				Punkte: 1 ungünstig 2 mittelmäßig 3 günstig				

die Innervation des Nebennierenmarks blockiert. Bereits A N S E L M I N O und S T E W E N S (3) haben auf die erfolgreiche Anwendung der Peridural-anaesthesia bei Eklampsie und bei Fällen von Toxikosen mit Blutdrucksteigerung und Nierenschädigung am Schwangerschaftsende hingewiesen. L U L L und H I N G S T O N setzen die kontinuierliche Kaudal-anaesthesia für den gleichen therapeutischen Zweck ein.

Kontraindikationen:

1. mangelnde Kenntnis des Arztes und mangelnde technische Ausrüstung bezüglich der Durchführung der Anaesthesia und Behandlung der möglichen Komplikationen.
2. Ablehnung durch die Patientin bzw. bei unruhiger und nicht kooperativer Patientin.
3. Hypovolaemie.
4. Notwendigkeit zu sofortiger Anaesthesia.
5. Erkrankungen des zentralen Nervensystems.
6. Angeborene oder erworbene pathologische Veränderungen der Wirbelsäule.
7. Verletzung und Infektion der Punktionsstelle oder des Periduralraumes.
8. Blutgerinnungsstörungen.

B e c k e n e n d l a g e n , Geburten nach v o r a n - g e g a n g e n e r K a i s e r s c h n i t t e n t - b i n d u n g und M e h r l i n g s g e b u r t e n stellen unserer Meinung nach keine Kontraindikation zur lumbalen Periduralanaesthesia dar. Allerdings sind wir

der Meinung, dass in diesen Fällen die kontinuierliche Katheter-Methode unbedingt angewandt werden muss, da diese eine geringere, fraktionierte Dosierung erlaubt, sodass die Bauchpresse und Beinmotorik erhalten bleiben.

S T R A S S E R und H A R N A C K E (65) fanden unter der kontinuierlichen Periduralanaesthesie bei vaginalen Beckenendlagegeburten eher einen besseren Neugeborenenzustand als in der Vergleichsgruppe, und bei Mehrlingsschwangerschaften eine deutliche Verkürzung des Zeitintervalls zwischen der Geburt des ersten und des zweiten Zwillings. Nach den Autoren soll der Vorteil der Periduralanaesthesie bei einer vaginalen Entbindung nach vorangegangener Sectio höher bewertet werden als die Schwierigkeit, die durch die Periduralanaesthesie im Hinblick auf die Diagnose einer Uterusruptur entsteht, da Uterusrupturen auch ohne Periduralanaesthesie in ihrer Symptomatik verschleiert sein können.

U N T E R S U C H U N G S G U T

Das Geburtengut des Jahres 1975 der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Prosper-Hospitals in Recklinghausen wird untersucht und ausgewertet. In diesem Jahre betrug die Gesamtgeburtenszahl 815.

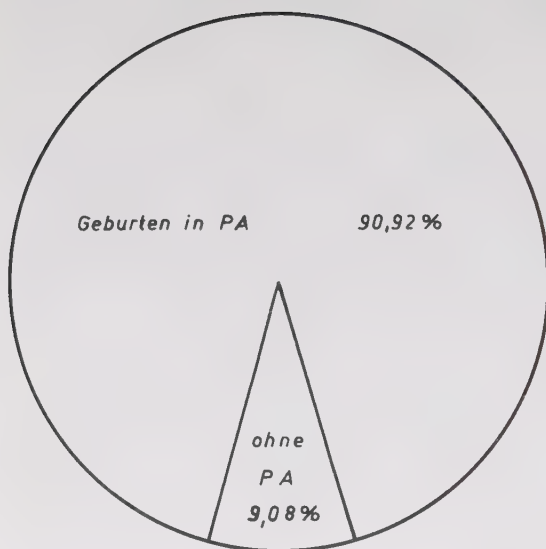
Die Periduralanaesthesia kam davon bei 741 Geburten zur Anwendung. Das Verhältnis der Geburten in Periduralanaesthesia zu der Gesamtgeburtenszahl des Jahres wird in der graphischen Darstellung der Abb. 5 wiedergegeben.

Die geburtshilflichen Ergebnisse unter Periduralanaesthesia werden den Ergebnissen des Jahres 1972 der hiesigen Abteilung gegenübergestellt. In diesem Jahre kam meist der medikamentöse Dämmer Schlaf als Methode der Geburtserleichterung zur Anwendung. Dabei handelt es sich um insgesamt 877 Geburten. Nach Abzug der primären Schnittentbindungen, die in Intubationsnarkose erfolgten, sind es 861 Geburten: 393 Erst- und 468 Mehrgebärende. Die Zahl der Neugeborenen bei diesen 861 Geburten betrug aufgrund von 8 Zwillingsgeburten 869.

Bei der Parität der 741 Geburten in Periduralanaesthesia 1975 ist der Anteil der Erstgebärenden mit 365 und der Mehrgebärenden mit 376 nahezu gleich.

Die Altersverteilung war wie folgt:

<u>unter 20 Jahren</u>	<u>zwischen 20 und 30 Jahren</u>	<u>über 30 Jahren</u>
58 = 7,83 %	537 = 72,47 %	146 = 19,70 %



Geburten in 1975 gesamt : 815

in PA : 741

ohne PA : 74

*Abb.:5 Geburten in Peridural - Anästhesie
in Relation zu den Gesamtgeburten
in 1975*

Aufgrund von 12 Geminigeburten war die Zahl der in Periduralanaesthesie entbundenen Kinder 753.

Der Anteil der Frauen, die 1975 nicht in Periduralanaesthesie entbunden worden sind, setzt sich aus folgender Gruppierung zusammen:

Primäre Kaiserschnittentbindungen,
Aufnahmen während der Austreibungsperiode,
Gebärende, die das Verfahren ablehnten und solche,
bei denen die Methode aus anatomischen Gründen
nicht angewandt werden konnte.

Die Verteilung der Gründe und Anzahl der Entbindungen ohne Periduralanaesthesie sind in Tabelle 3 dargestellt.

<i>Ursachen für die Entbindung ohne PA</i>	<i>Geburtenanzahl</i>
<i>Primäre Kaiserschnittentbindung</i>	<i>38</i>
<i>Aufnahme in der Austreibungsperiode</i>	<i>16</i>
<i>Ablehnung des Verfahrens</i>	<i>14</i>
<i>Anatomische Schwierigkeiten</i>	<i>6</i>
<i>I</i>	<i>74</i>

*Tabelle 3 Verteilung der Ursachen für die
Entbindungen ohne PA in 1975*

Wie daraus hervorgeht, machen die primären Schnittentbindungen den Hauptanteil aus. Aus diesem Grunde führen wir in Tabelle 4 die Indikationen zur primären Kaiserschnittentbindung, die bei uns grundsätzlich in Intubationsnarkose durchgeführt werden, und deren Verteilung zwischen Erst- und Mehrgebärenden auf. Insgesamt wird aus dem Verhältnis der anaesthesierten und nicht anaesthesierten Frauen sichtlich, dass dieses Verfahren der Geburtsanalgesie inzwischen Allgemeingut im Rahmen der Geburtsleitung unseres Hauses ist.

U n t e r s u c h u n g s e r g e b n i s s e

I. Anaesthesie-Ergebnisse:

Hinsichtlich des A n a e s t h e s i e b e g i n n s wurde von geburtshilflicher Seite keine strenge einheitliche Linie eingehalten. Die Indikation zur Inangriffnahme der Anaesthesie ergab sich in erster Linie unter dem subjektiven Eindruck unangenehmer Schmerzhaftigkeit der Wehen. So ist es zu verstehen, dass gelegentlich bei Erstgebärenden die Periduralanaesthesie bereits bei einem 1 cm weiten Muttermund erfolgte, andererseits bei indolenten Mehrgebärenden erst bei 5 cm grosser Öffnung vorgenommen wurde. Ob nun im Einzelfall die Methode des "Single-shot" oder der kontinuierlichen Periduralanaesthesie praktiziert wurde, hängt davon ab, welche Geburtsdauer zu erwarten war.

<i>Indikation</i>	<i>p. parae</i>	<i>m. parae</i>
<i>Beckenendlagen</i>	10	4
<i>Beckenendlagen bei gleichzeitiger Fehlbildung des Genitale</i>	1	0
<i>Alte primi parae und Zustand nach vor- angegangennem Kaiserschnitt oder Totgeburt</i>	6	5
<i>Dysmaturie</i>	2	1
<i>Blutungen bei Pl. praevia bzw. vorzeitiger Lösung</i>	2	1
<i>Nabelschnurvorfal</i>	0	2
<i>Prim. Wehenschwäche</i>	3	0
<i>Querlagen</i>	0	1
Σ 38	24	14

*Tabelle 4 Verteilung der Indikationen zur
prim. Kaiserschnittentbindung
ohne PA in 1975*

Bereits 5 bis 6 Minuten nach der Applikation des Anaesthetikums empfindet die Patientin eine Linderung der Schmerzen. Diese sind nach 15 Minuten komplett aufgehoben. Die Patientin schildert subjektiv lediglich während der Wehen, die objektiv vom Kardiotokographen dargestellt werden, ein mässig starkes Druckgefühl im Abdomen und im kleinen Becken, wobei der Leib in rhythmischen Abständen als "hartwerdend" bezeichnet wird. Die Dauer der Wirkung erstreckt sich bei der "Single-shot"-Methode über einen Zeitraum von 3 bis 4 Stunden. Die Geburt war dabei meist beendet. Anderenfalls musste eine zweite Periduralanaesthesia angelegt werden. Bezüglich der kontinuierlichen Periduralanaesthesia ist die Wirkungsdauer nicht limitiert, da man nachinjizieren kann.

Leitungsanaesthesien sind Verfahren, die hinsichtlich ihres Anaesthesieeffektes mit einem 100 %-igen Erfolg ausgezeichnet sein müssten. Wenn diese Effizienz nicht erreicht wird, so müssen wir von einer anaesthesistischen *Versagerquote* sprechen, die einzig und allein die Folge mangelhafter Technik ist. Hierbei kann die Versagerquelle in einer mangelhaften Ausübung des Durchführenden liegen. Sie kann aber auch durch anatomische Gegebenheiten bedingt sein, wenn beispielsweise bei ungenügender Kyphose die zu überwindenden Zwischenwirbelräume nicht genügend klaffen.

Von 365 anaesthesierten Erstgebärenden war in 342 Fällen = 93,7 % die Anaesthesia komplett. Versager gab es

in 23 Fällen = 6,3 %. (Tabelle 5)

Gesamt	parae	Verfahren		Wieder- holung	Versager
		Single-shot	Katheter		
365	primi	277 — 75,9%	36 — 9,9%	29 — 7,9%	23 — 6,3%
		342 — 93,7%			
376	multi	345 — 91,7%	6 — 1,6%	9 — 2,4%	16 — 4,3%
		360 — 95,7%			

*Tabelle 5 Verteilung der Anwendung beider
PA-Verfahren, Häufigkeit der Wieder-
holung wegen nicht beendeter
Geburt und Versagerquote*

Bei den Mehrgebärenden, bei denen offenbar Dank der Auflockerung und einer grösseren Schlaffheit des Gewebes der Periduralraum besser zugänglich ist, war die Anaesthesie nach einmaliger Injektion bei 376 Gebärenden in 360 Fällen = 95,7 % komplett. Versager gab es hier in 16 Fällen = 4,3 %. Die Versager wurden im Allgemeinen einer zweiten Injektion unterzogen, wobei man bei der technischen Durchführung ein benachbartes Segment bevorzugt.

Es wurde bereits über die Wirkung gesagt, dass diese nach 3 bis 4 Stunden maximal beendet ist. Dadurch war

bei 29 Erstgebärenden (von insgesamt 365) eine erneute Injektion nach dieser Zeit notwendig, da bis dahin die Geburt nicht beendet war. Bei Mehrgebärenden war dieser Anteil naturgegebenerweise geringer. Von 367 Mehrgebärenden musste neunmal eine zweite Injektion durchgeführt werden. Es sei hier erwähnt, dass bei der zweiten Injektion eine geringere Dosierung (etwa 6 - 8 ml) appliziert wurde.

Aus den Zahlen der Tabelle 5 geht hervor, dass in dem Berichtsjahr das "Single-shot"-Verfahren zweifellos dominierte. Zwischenzeitlich ist die Entwicklung dahingehend erfolgt, dass die Methode der kontinuierlichen Periduralanaesthesie das "Single-shot"-Verfahren mehr und mehr verdrängte, sodass die "Single-shot"-Methode heute nur noch angewandt wird, wenn eine Geburt bald in Sicht ist.

Subjektiv wurde die Methode der Periduralanaesthesie von allen Frauen als äusserst angenehm, empfehlenswert und vor allem dann beeindruckend empfunden, wenn eine vorangegangene Geburt ohne Leitungsanaesthesie erfolgte. Objektiv herrschte im Kreissaal Ruhe, Gelassenheit und im allgemeinen eine euphorische Stimmung. Die Frauen sind in der Lage, in der langen Zeit der Eröffnungsperiode zu lesen oder "Background"-Musik zu geniessen.

II. Der Geburtsverlauf.

Bei der Beurteilung des peridural applizierten Anaesthetikums zur Geburtserleichterung wird u.a.

die G e b u r t s d a u e r als Parameter angegeben. Dieser ist von vorneherein als relativ anzusehen u.a. aus folgenden Gründen:

Der Beginn der Eröffnungsperiode ist nur bedingt objektivierbar. Die subjektiven Angaben der Gebärenden lassen mehr oder minder nur eine subjektive zeitliche Limitierung zu, die erhebliche individuelle Schwankungen aufweist.

Andererseits unterliegt die Austreibungsperiode einer Variabilität insofern, dass der Zeitfaktor durch Ergreifen oder Unterlassen von Massnahmen wie beispielsweise rechtzeitiges Auffordern zum Pressen, Kristellern und Vacuum- oder Forcepsextraktion verändert werden kann. Bei unseren Ergebnissen müssen noch folgende Faktoren, die den Geburtsverlauf beeinflussen, berücksichtigt werden:

- 1.) Die Periduralanaesthesia mit 0,5 %-iger Carbostesin-Lösung wurde ausschliesslich bei etablierter Wehentätigkeit unter Orasthin-Dauertropfinfusion (6 mU/Min.) gesetzt.
- 2.) In vielen Fällen wurden vor der Periduralanaesthesia Spasmolytica verabreicht.
- 3.) Es handelte sich in jedem Falle um den Zustand nach Amniotomie.

Die Tatsache, dass die genannten Faktoren eine Beschleunigung der Eröffnungsperiode bewirken können, bedarf keiner Erläuterung. Ausserdem wird anhand von Modellversuchen (57) die Ansicht vertreten, dass die

Schnelligkeit der Muttermundseröffnung ausser von der Qualität der Wehentätigkeit und den Eigenschaften des Cervix - Gewebes in einem erheblichen Ausmass durch Form, Grösse und Einstellung des kindlichen Kopfes bestimmt ist. Unter den regelmässig durchgeführten Voraussetzungen: Amniotomie - Wehentropf - Spasmolytica fanden wir im CTG keinen Hinweis dafür, dass in den ersten Minuten nach Einsetzen der Periduralanaesthesie eine Wehenhemmung eintritt. Die Wehenfrequenz und die Wehenstärke blieben unbeeinflusst.

HENRY, KINGSTON und MAUGHAN (31) untersuchten durch transabdominale, amniale Druckmessungen den Einfluss der Periduralanaesthesie bei der oxytocin-induzierten Geburt auf die Intensität und Frequenz der Wehentätigkeit. Dabei fanden sie keine signifikanten Kontraktionsveränderungen des Uterus und keine Beeinträchtigung des Geburtsverlaufs.

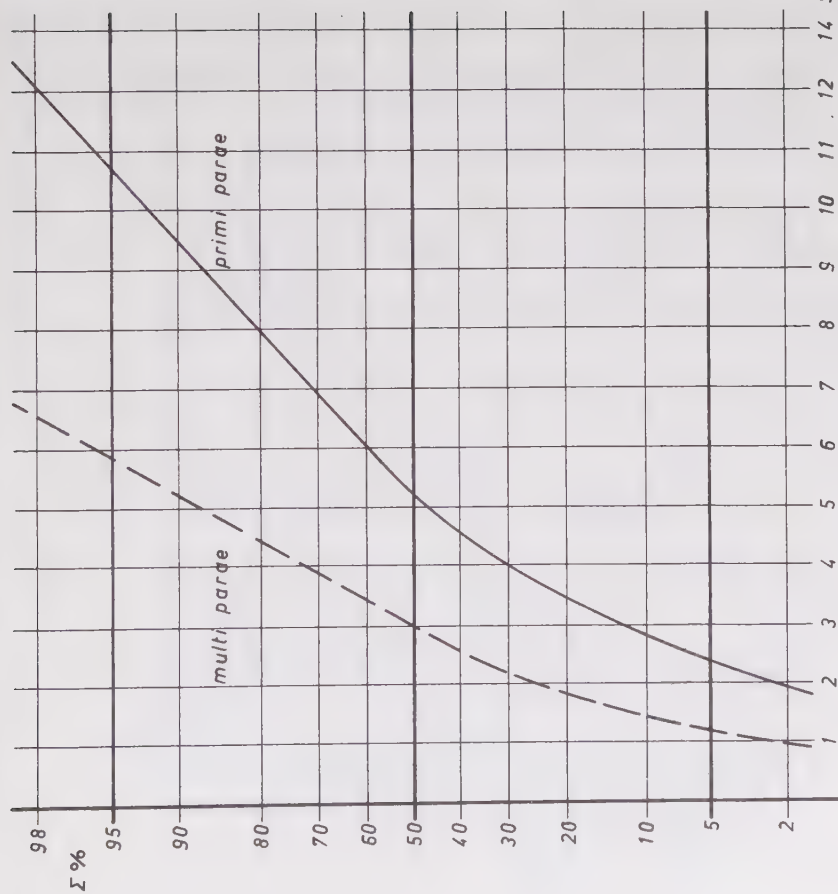
Unter "Geburtsdauer" fixierten wir bei den untersuchten Fällen den Zeitraum zwischen Beginn der Periduralanaesthesie und der Geburt des Kindes. Dabei schwankt die Muttermundsweite zwischen 1 - 5 cm. Die Geburt wurde spontan oder operativ auf vaginalem Wege beendet.

Wie aus Abbildung 6 hervorgeht, liegt demnach die durchschnittliche Geburtsdauer bei Erstgebärenden bei

Abb. 6 Geburtsdauer

Zeit vom PA-Einsatz bis zur Geburt

Häufigkeitssumme in %



315 Minuten. 96 % wurden in einer Zeitspanne zwischen 2 und 12 Stunden entbunden.

Die durchschnittliche Geburtsdauer bei Mehrgebärenden lag bei 180 Minuten. wiederum erfolgte die Geburt bei 96 % in einem Zeitraum zwischen 1 und 6,5 Stunden. Die Eröffnungsperiode wird nach unserer Beobachtung günstig beeinflusst. Dagegen ist die Austreibungsperiode infolge der Indolenz und häufig reduzierter Bauchpresse verlängert. Damit kann eine erhöhte Frequenz der vaginalen operativen Entbindungen erklärt werden. Tabelle 6 gibt eine Übersicht über die "Entbindungsarten" in den beiden Jahren.

Jahr	Gesamt	parae	Spontan	BEL	Gemini	Vacuum	Forceps	Sectiones außer prim.
1972	861	primi 393	284	13	3	42	26	25
		multi 468	403	13	5	12	15	20
		Σ	721 — 83,7 %			95 — 11,0 %		45 — 5,2 %
1975	741	primi 365	242	2	1	78	26	16
		multi 376	323	8	11	16	6	12
		Σ	587 — 79,2 %			126 — 17,0 %		28 — 3,8 %

Tabelle 6 Vergleich der Entbindungsarten in „Dämmer Schlaf“ (1972) und in PA (1975)

Als Kriterium einer eventuellen Geburtsverzögerung in der Austreibungszeit wird die Frequenz vaginal - operativer Entbindungen zugrunde gelegt. So hatten wir, unabhängig von der Periduralanaesthesie, im Vergleichskollektiv (Geburtsjahrgang 1972) eine Frequenz der Vacuum- und Forcepsextraktionen von 11,0 % wie Tabelle 7 zeigt.

Jahr	Gesamt	parae	Extraktion	
			Vacuum	Forceps
1972	393	primi	42	26
	468	multi	12	15
	Σ 861	Σ 95 — 11 %	54 — 6,3 %	41 — 4,7 %
1975	365	primi	78	26
	376	multi	16	6
	Σ 741	Σ 126 — 17 %	94 — 12,7%	32 — 4,3%

Tabelle 7 Vergleich der Frequenz von Vacuum- und Forcepsextraktionen

Unter der Periduralanaesthesie stieg die Frequenz auf 17,0 %, eine Steigerung also um 5 %.

Bei der genaueren Analyse dieser Zahlen (Tabelle 8) stellen wir fest, dass 76,85 % aller Vacuum- und Forcepsextraktionen im Jahre 1972 unter Anwendung des "Dämmer schlafs" wegen intrauterinen O₂-Mangels erfolgten

gegenüber 11,90 % 1975 unter der Periduralanaesthesia mit 0,5 %-iger Carbostesin-Lösung.

<i>Jahr</i>	<i>Gesamt</i>	<i>parae</i>	<i>Kindl. Indikat.</i>	<i>Geburtsstillstand</i>
1972	95	<i>primi</i>	52	16
		<i>multi</i>	21	6
		Σ	73 — 76,85%	22 — 23,15%
1975	126	<i>primi</i>	12	92
		<i>multi</i>	3	19
		Σ	15 — 11,9 %	111 — 88,1 %

Tabelle 8 Vergleich der Indikationen zur Vacuum- oder Forcepsextraktion

Nahezu umgekehrt sind die Verhältnisse hinsichtlich des Geburtsstillstandes als Indikation zur Vacuum- und Forcepsextraktion, nämlich 88,1 % unter der Periduralanaesthesia gegenüber 23,15 % unter dem "lytischen Coctail".

Die verhältnismässig hohe Frequenz der kindlichen Asphyxien beim lytischen Coctail sind dabei offensichtlich Folge des Pethidins, dessen Wirkung durch Pheno-Thiazine potenziert wird.

H A R N A C K E und S T R A S S E R (28) fanden auch eine erhöhte Frequenz der operativen vaginalen Entbindungen in der Gruppe mit Periduralanaesthesia bei

Erst- und Mehrgebärenden, die jedoch nicht auf eine Häufung pathologischer Herzfrequenzmuster im CTG, sondern im wesentlichen durch eine verzögerte Austreibungsperiode verursacht wird. Abschliessend kann man schliesslich sagen, dass die vaginal entbindenden Operationen (Vacuum- und Forcepsextraktionen) wesentlich häufiger vorkommen bei Anwendung dieser Leitungsanaesthesie, eine Beobachtung, die nicht nur aufgrund eigener Untersuchungsergebnisse, sondern auch aus Angaben der Literatur, wie sie in der Tabelle 9 dargestellt sind.

Dabei zeigt sich, dass Autoren mit einem grösseren Erfahrungsgut eine operative Frequenz von etwa 15 bis 20 % angeben.

S T R A S S E R und P O T T H O F F (62) berichten, dass bei Fällen mit Periduralanaesthesie die Frequenz der operativen vaginalen Entbindungen an der Düsseldorfer Universitäts-Frauenklinik 1972 21 % betrug. In den Fällen ohne Periduralanaesthesie wurden in 12 % der Geburten eine operative Entbindung (Vacuum - Forceps) durchgeführt.

Auch die Frage, ob und in wie weit eine Anaesthesiemethode die Kaiserschnittfrequenz beeinflusst, ergibt sich aus einer Gegenüberstellung des Geburtengutes 1972 und 1975.

1972 wurde eine Kaiserschnittfrequenz von 5,7 % gegenüber 8,1 % im Jahre 1975 festgestellt (Tabelle 10).

<i>Autor</i>	<i>Zahl der Fälle</i>	<i>Vac.-u. Forcepsextrakt.</i>
<i>Strasser, K., Potthoff, S.</i>		21 % (1972)
<i>Wendl, H.K.</i>	1000	17 % bereinigt 36% unbereinigt
<i>Bräutigam, H.H.</i>	kl. orient. Serie (Erfahr. > 6 000)	14%
<i>Schliemann, F., Muth, H.</i>	1400	8...10,5 %
<i>Eigene Untersuchungen</i>	741	17 %
<i>Rabe, H. u.a.</i>	540	31% (abnehmende Frequenz mit zunehmender Gewöhnung bis 17%)
<i>Focken, A., Jpach, R.</i>	300	stark erhöht
<i>Chelius, HH., Rupin, E.</i>	107	52 %

*Tabelle 9 Vergleich der Frequenz der
Vacuum- und Forcepsextraktionen
unter Periduralanästhesie*

Jahr	Gesamt	parae	Sectiofrequenz	
			primär	sekundär
1972	399	primi	6	20
	478	multi	10	14
	Σ 877	Σ 50 — 5,7 %	Σ 16 — 1,82 %	Σ 34 — 3,95 % v. 861
1975	407	primi	24	16
	408	multi	14	12
	Σ 815	Σ 66 — 8,1 %	Σ 38 — 4,66 %	Σ 28 — 3,6 % v. 777

ohne prim. Sectio

**Tabelle 10 Sectiofrequenz in „Dämmer Schlaf“
(1972) bzw. in PA (1975)**

Die Steigerung der Sectiofrequenz in 1975 geht einseitig
zu Lasten von primären Kaiserschnitten.

Dabei muss aber gesagt werden, dass diese Steigerung einseitig zu Lasten von primären Kaiserschnitten geht, eine Entwicklung, die sich unter dem Einfluss perinatalen Denkens vollzogen hat.

Die sekundäre Kaiserschnittfrequenz betrug im Jahre 1972 3,95 % und im Jahre 1975 3,6 %: sie ist praktisch in beiden Beobachtungsgruppen gleich. Diese Ergebnisse stimmen überein mit den Erfahrungen vieler Autoren.

Von Bedeutung ist die Frage, ob bei den Leitungsanaesthesien (Peridural- und Caudalanaesthesie) als Folge der motorischen Erschlaffung der Beckenbodenmuskulatur in gehäuftem Masse R o t a t i o n s a n o m a l i e n auftreten.

In früheren Mitteilungen von A N S E L M I N O und Mitarbeitern (2,3) über die "segmentäre, peridurale Plombe" und über "die gezielte, protrahierte, peridurale Plombe" wird darauf hingewiesen, dass Rotationsanomalien gehäuft bei der Caudalanaesthesie auftreten. Bei den genannten Verfahren wurden keine Rotationsanomalien, keine Beeinträchtigung der Bauchpresse und lediglich eine geringe Erhöhung der Zangenfrequenz bei der Doppelplombe beobachtet. W E N D E L (70) gibt die Häufigkeit der Rotationsanomalien bei den Peridural- und Sacralanaesthesien mit 1,9 % entsprechend dem Bereich der Norm aller Geburten (1,5 - 1,9 %).

Während in manchen jüngeren Mitteilungen (51) ein gehäuftes Auftreten von Haltungs- und Einstellungsanomalien

unter der Periduralanaesthesie mit 17,7 % berichtet wird, haben andere Autoren (12, 54) bei ihren Untersuchungen keine erhöhten Zahlen von tiefem Querstand, hinterer Hinterhauptslage und Deflexionslagen festgestellt.

Das Geburtsgut wurde hinsichtlich der Rotationsanomalien analysiert, die Ergebnisse sind in Tabelle 11 dargestellt.

Jahr	Gesamt	Tiefer Querstand	Hintere HHL	Deflexionslagen
1972	861	5	4	7
		$\Sigma 16$ — 1,85 %		
1975	741	5	8	9
		$\Sigma 22$ — 2,96 %		

*Tabelle 11 Zahl der Rotationsanomalien;
Vergleich 1972 (Geburten in „Däm-
merschlaf“) und 1975 (Geb. in PA)*

1972 betrug ihre Frequenz 1,85 %, im Jahre 1975 liegen die Werte bei 2,96 % in nennenswerter Weise höher (Normwerte in der Darstellung von MARTIUS bis etwa 2 %).

III. Die Placental- und Postplacentalperiode.

Bei der Beurteilung der Höhe des Blutverlustes ist uns die Tatsache bewusst, dass diese in der Regel trotz

sorgfältigen Sammelns und Messens des Blutes eher unterschätzt wird. Sowohl bei unserem Kollektiv der Entbindungen in Periduralanaesthesie (1975) als auch beim Vergleichskollektiv (1972) stand die Nachgeburtsperiode unter dem Einfluss der Orathin-Dauertropf-infusion. Blutverlustmengen über 500 ml beobachteten wir bei den Entbindungen in Periduralanaesthesie in 5 Fällen = 0,67 % gegenüber 8 Fällen = 0,92 % bei den Entbindungen unter "lytischem Cocktail".

In allen Fällen, die in Tabelle 12 unter "manuelle Placentarlösung" und "manuelle oder instrumentelle Nachtastung" aufgeführt sind, schwankte der Blutverlust zwischen 250 und 500 ml, das sind unter der Periduralanaesthesie 94 Fälle = 12,6 % und im Vergleichskollektiv 111 Fälle = 12,9 %.

Jahr	Gesamt	parae	Manuelle Plaz-Lösung	Man.o.Instr. Nachtastung	Blutverlust > 500 ml	Dauer Plaz-Periode
1972	393	primi	30	20	1	zwischen
	468	multi	31	30	7	5 u. 10 min
	Σ 861	Σ	61 — 7,1 %	50 — 5,8 %	8 — 0,9 %	
1975	365	primi	13	19	1	nicht
	376	multi	23	39	4	verlängert
	Σ 741	Σ	36 — 4,8 %	58 — 7,8 %	5 — 0,7 %	

Tabelle 12 Verlauf der Plazentar- und Post-plazentarperioden in „Dämmer-schlaf“ (1972) bzw. in PA (1975)

Bei den übrigen Gebärenden lag der Blutverlust unter 250 ml. Die Höhe des Blutverlustes wird durchschnittlich mit 180 bis 370 ml bei medikamentös nicht beeinflusster Placentarperiode angegeben (34). Hingegen ist der Blutverlust bei medikamentös beeinflusster Placentarperiode signifikant erniedrigt und überschreitet nach

K A E S E R und P A L L A S K E in 75 % der Fälle nicht 200 ml. Diese Zahlen beziehen sich auf die Prophylaxe mit Methergin (Methylergobasin).

Die Häufigkeit des Blutverlustes in der Placentarperiode von mehr als 500 ml mit Methylergobasin-Prophylaxe wird in der Literatur (34) mit 0,36 bis 7,5 % angegeben.

Nach D I E C K M A N N soll ein Grossteil des Blutverlustes aus der Episiotomie stammen. Ein erhöhter Blutverlust unter der Periduralanaesthesie liegt nach unserer Erfahrung nicht vor.

In der Frage der Lösungsdauer der Placenta unter der Periduralanaesthesie beobachteten wir keine Verzögerung infolge der Anaesthesie. In 705 Fällen = 95,14 % war die Placenta nach 5 Minuten bis maximal 10 Minuten gelöst. In der Regel wurde die Placenta nach Überschreiten dieser Zeitspanne manuell gelöst. Dieses erfolgte in 36 Fällen = 4,8 % (Tabelle 12). Die manuelle Placentarlösung und die Versorgung des Dammschnittes unter der Periduralanaesthesie erfolgten problemlos für die Gebärende und für den Geburtshelfer: Massnahmen, die sonst eine zusätzliche Narkose erforderten und somit ein

weiteres Risiko darstellten.

Daraus ergibt sich in Übereinstimmung anderer Autoren, dass die Periduralanaesthesie die Nachgeburtsperiode unter den beschriebenen Massnahmen (Oxytocin-Infusion) nicht negativ beeinflusst.

IV. Der Verlauf im Puerperium.

Bereits während der zweistündigen Beobachtungszeit klang die Wirkung der Periduralanaesthesie in den meisten Fällen ab, und die Wöchnerinnen berichteten über die Wiederkehr des Gefühls in den bisher anaesthetisierten Partien.

Nachdem jahrelang in der hiesigen Abteilung der medikamentöse Dämmer Schlaf als Methode der Geburtserleichterung weitgehend Anwendung gefunden hatte, bei der die Frischentbundene noch stundenlang tiefschlafend post partum dalag, war es für den Geburtshelfer imponierend, in welchem guten und frischen Allgemeinzustand sich die Frischentbundene nach der Periduralanaesthesie befand. In der Regel beschränkt sich der stationäre Aufenthalt post partum bei uns auf 8 bis 9 Tage. Eine Methergin (Methylergobasin)-Prophylaxe wurde weder beim Kollektiv der in Periduralanaesthesie Entbundenen (1975), noch beim Vergleichskollektiv (1972) routinemässig durchgeführt. In Tabelle 13 sind die untersuchten Parameter im Wochenbett und die Ergebnisse aufgeführt.

	1972 N = 861	1975 N = 741
<i>Stilltätigkeit</i>	432 — 50,1 %	378 — 51 %
<i>Blutungen</i>	9 — 1 %	4 — 0,5 %
<i>Lochialstauung</i>	25 — 2,9%	16 — 2,1 %
<i>Thrombosen</i>	11 — 1,3 %	7 — 0,9 %

*Tabelle 13 Wochenbett-Parameter
Vergleich Wöchnerinnen nach
„Dämmerschlaf“(1972) bzw. nach
Periduralanästhesie (1975)*

Hieraus ergibt sich, dass der Anteil der stillenden Frauen nach Periduralanaesthesia nicht negativ beeinflusst wurde. Massgeblich für die Verbesserung der Stillbeteiligung ist unserer Ansicht nach der Einsatz des Geburtshelfers bei den stillunentschlossenen Müttern.

Blutungen, die auf Retention von Eihäuten und Placenta zurückzuführen waren, traten nach Periduralanaesthesia (1975) in 4 Fällen auf = 0,5 %. Im Vergleichskollektiv (1972) waren es 9 Fälle = 1,0 %.

Die Häufigkeit der L o c h i a l s t a u u n g e n war 2,1 % nach Periduralanaesthesia und 2,9 % nach Dämmerschlaf.

Das Auftreten von O b e r f l ä c h e n t h r o m b o -
s e n ist in beiden Gruppen Dank der frühzeitigen
Mobilisierung gering (0,9 % und 1,3 %).

Nach unseren Erfahrungen sind keine negativen Folgen
der Periduralanaesthesie auf das Wochenbett zu ver-
zeichnen.

V. Der Zustand des Neugeborenen.

Wohlergehen und Zustand des Kindes sind in einer
gesonderten Untersuchungsreihe bearbeitet und durch
R. T e n b e r g e n in einer Inauguraldissertation
dargestellt.

Dass das Kind bei den Lokalanaesthesien am meisten
geschont wird, wurde durch die statistischen Erhebungen
bestätigt, die seit der Einführung des APGAR-Schemas
1953 angestellt wurden (71), das entspricht auch
unserer Erfahrung.

Komplikationen und Nebenerscheinungen

Den Vorteilen der Periduralanaesthesie stehen Nachteile, Risiken und Komplikationen gegenüber.

Bei der Durchführung einer Periduralanaesthesie muss man in erster Linie mit der Möglichkeit einer akzidentellen Durapunktion und mit der Gefahr einer totalen Spinalanaesthesie rechnen.

L o k a l e Komplikationen wie Oedeme, Infiltrate, Abszesse und Nekrosen wurden in keinem Fall des gesamten Untersuchungsgutes beobachtet. Diese Komplikationen sind durch strenge Einhaltung der Asepsis sicherlich vermeidbar.

S T R A S S E R , H I R S C H und T O M A S C H O F F (63) fanden bei bakteriologischen Untersuchungen von 100 Epidural-Kathetern, die eine mittlere Liegedauer von 23 Stunden hatten, bei einer mittleren Injektionshäufigkeit von 5,2 keinen primären Keimbefall. Auch 35 untersuchte Hautabstriche von den Punktionsstellen waren steril, wobei einer der Katheter bis zu 83 Stunden lag.

A l l g e m e i n e Komplikationen:

- 1.) eine ernste Komplikation ist - wie bereits erwähnt - die ascendierende, motorische Paralyse mit Atemlähmung bei intralumbaler Injektion des Anaesthetikums. Diese Komplikation kam in einem Falle vor, der hier beschrieben wird:

Bei einer 24-jährigen I.Gravida, I. Para mit unauffälliger Schwangerschaftsanamnese, regelmässigen Wehen und einer Muttermundsweite von 3 cm wurde eine "Single-shot" Periduralanaesthesie mit 10 ml 0,5 %-iger Carbostesinlösung zwischen L IV - L V angelegt. Es war zur Anfangszeit, als wir noch über keine Periduralkatheter verfügten. Der Ausgangsblutdruckwert betrug 120/ 80 mm Hg. Ein offenkundiger Hinweis auf eine subdurale Injektion bestand während der Applikation der Testdosis nicht. Nach ca. 5 Minuten stellten sich Zeichen einer gestörten Beinmotorik ein und alsbald breitete sich eine Sensibilitätsstörung auf die Thoraxregion aus. Die Blutdruckkontrolle ergab einen Wert von 70/50 mm Hg. Die Atmung war erschwert. Auf eine beginnende Zwerchfell-Lähmung deutete eine Lähmung des Plexus brachialis hin. Die Wehentätigkeit hielt unvermindert an. Bewusstlosigkeit trat nicht ein.

Unter sofortiger Intubation (O₂-Beatmung in Linksseitenlage bei hochgelegtem Kopf, Plasmagel-Infusion und i.v. Gabe eines Vasopressors (Akrinor) normalisierte sich der Blutdruck.

Aus kindlicher Indikation beendeten wir die Geburt durch Kaiserschnittentbindung. Das 3.400 g schwere, männliche Neugeborene hatte sofort einen Apgar von 8 und nach 5 Minuten von 10. Die spontane Atmung der Mutter setzte nach 115 Minuten ein. Mutter und Kind wurden 14 Tage später nach komplikationslosem Verlauf entlassen.

2.) Eine weitere Nebenerscheinung stellt die

Hypotonie dar, deren Ursache eine Lähmung der Vasoconstrictoren des ausgeschalteten Bereiches ist, da von der Anaesthesie sowohl die Rami communicantes als auch die dazugehörigen Ganglien des Grenzstranges selbst betroffen werden.

Behandlungsbedürftige Hypotonien beobachteten wir in 49 Fällen = 6,6 %. In diesen Fällen lag der systolische Blutdruckwert bei 80 mm Hg und weniger.

Das Verhalten des Blutdrucks unter der Periduralanaesthesie mit Carbostesin wurde in einer gesonderten Untersuchungsreihe bearbeitet und durch D A R E J in einer Dissertation dargestellt.

Er fand eine signifikante Erniedrigung des Blutdruck-Mittelwertes in den ersten 20 Minuten nach der Periduralanaesthesie. Behandlungsbedürftige Hypotonien (80 mm Hg systolisch oder weniger) traten vornehmlich nach Anwendung des "Singel-shot"-Verfahrens auf.

Ausser der Teilblockade der Vasomotoren bei der Periduralanaesthesie ist das Cava-Konpressions-Syndrom als Ursache bei einem Blutdruckabfall in Betracht zu ziehen. Radiologische Untersuchungen des Vena-cava-Syndroms am Ende der Schwangerschaft von K E R R , S C O T T und S A M U E L (35) ergaben in 10 Fällen bei Rückenlage eine komplette Obstruktion der Vena cava inferior. In 2 Fällen war die Verlegung partiell. Die Obstruktion fand

sich nicht nur an einer Stelle, sondern sie reichte bis zum Fundus uteri. Der venöse Rückfluss erfolgt auf dem Wege der vertebrealen und azygos Venen. In Seitenlage ist diese Obstruktion mindestens partiell entlastet.

- 3.) Tonisch-klonische K o n v u l s i o n e n als Ausdruck toxischer Reaktion auf das Anaesthetikum haben wir in unserem Krankengut nicht beobachtet. Diese Komplikation beruht auf dem Übertritt des Anaesthetikums in die Blutbahn, sodass es während des Einspritzens oder unmittelbar danach zum Auftreten von Krämpfen kommen kann. Zur sofortigen Unterbrechung der Krämpfe empfiehlt sich die Therapie durch Succinylcholin und Beatmung. Auch kleine Dosen eines kurzwirkenden Barbiturates können gegeben werden (ca. 1 mg/Kg Thiopenthal).
- 4.) Die Lähmung der B e i n m o t o r i k fanden wir bei 57 Gebärenden = 7,69 %. In allen Fällen handelte es sich dabei um das "Single-shot-Verfahren". Die Lähmung trat häufiger auf bei den Gebärenden, bei denen eine Wiederholung der Periduralanaesthesie erforderlich war. Für die Lähmung der Beinmotorik scheint die Dosierung bzw. die Konzentration des Carbostesins verantwortlich zu sein.
- 5.) Eine subjektiv als sehr unangenehm empfundene

Komplikation der Periduralanaesthesie ist die postpartale Z e p h a l g i e als Entlastungsdruckphänomen infolge Liquorabflusses. Diese trat bei 23 Patientinnen = 3,1 % am ersten Tag post partum auf und klang meist am 6. bis 8. Tage mit oder ohne Therapie ab.

Neurologische Ausfallerscheinungen oder Infektionen wurden nicht beobachtet.

Eine von den Laien vorgebrachte, oft von in der Methode unerfahrenen Ärzten noch bestätigte Meinung, dass Dauerlähmungen eintreten könnten, können wir in keiner Weise bestätigen. Unsere Erfahrungen decken sich daher mit denen, die bisher darüber ihre Ergebnisse publizistisch dargestellt haben.

D i s k u s s i o n

Mit der Einführung des Bupivacains (Carbostesin) als Lokalanaesthetikum bei der Periduralanaesthesie, das sich durch sein besonderes Penetrationsvermögen und damit durch seine Wirkungsdauer wie seine spezielle sensorische Anaesthesie unter weitgehender Erhaltung der Motorik der unteren Extremitäten auszeichnet, steht uns ein Anaesthetikum zur Verfügung, das hinsichtlich der Schmerzausschaltung der Idealvorstellung unter der Geburt weitgehend entspricht.

Anhand von 741 durchgeführten Anaesthesien sub partu werden Resultate und Nebenerscheinungen einer kritischen Sichtung unterzogen sowie eine nahegrösse Anzahl Geburten ohne Periduralanaesthesie (meist medikamentöser Dämmer Schlaf) gegenübergestellt.

Verfahrenstechnisch wird so vorgegangen, dass die "Single-shot-Methode" bevorzugt angewandt wurde (wie sie in Hamburg vor allem von M U T H wie auch von B R Ä U T I G A M bevorzugt wird), während bei Erstgebärenden relativ häufig die "kontinuierliche Katheter-Methode" angewandt wurde. Es sei an dieser Stelle vermerkt, dass aus bestimmten, weiter noch zu erwähnenden Gründen heute in unserem geburtshilflichen Arbeitsbereich mehr und mehr das Katheterverfahren an Präferenz gewonnen hat.

Wenn man den Beginn der Anaesthesie in eine Phase der Geburt legt, in der die Frauen schon sehr kräftige und häufige schmerzhaft Kontraktionen angeben, ist man beeindruckt von der hervorragenden analgetischen Wirkung dieses Verfahrens: die Frauen sind völlig schmerzfrei, sie sind in der Lage, das ganze Geburtsgeschehen, ihre Umgebung und ihre Kontaktpersonen persönlich mitzuerleben. Im Kreissaal herrscht eine sehr ruhige, angenehme Atmosphäre, die sich durch beruhigende und unterhaltsame "Background-Musik" noch besonders artikulieren lässt. Ein weiterer grosser Vorteil ist, dass nahezu alle operativen Massnahmen unmittelbar und ohne Anlaufzeit einer zeitraubenden anderen Narkose sowohl zum Nutzen von Mutter und Kind akut vorgenommen werden können.

Nachteilige Nebenwirkungen auf das Kind hat dieses Verfahren im Vergleich zu anderen Analgesie- und Anaesthesieverfahren, vor allem gegenüber dem medikamentösen Dämmerschlaf, nicht. Dieser Fragenkomplex wurde in unserer Arbeitsgruppe durch T E N B E R G E N in einer besonderen Studie beschrieben. Eine kritische Auswertung des Untersuchungsgutes hat weiterhin gezeigt, dass die Periduralanaesthesie auch keine Beeinflussung der Nachgeburtsperiode und des Wochenbettverlaufes hervorruft.

Die Erlernbarkeit dieser Methode ist verhältnismässig einfach, wobei allerdings das strenge Postulat erhoben werden muss, dass jeder, gleich ob Geburtshelfer oder

Anaesthesist, der dieses Verfahren vornimmt, in der Lage ist, Notfallsituationen in Form von assistierter Beatmung und Volumenersatz beherrschen soll. Ja man sollte in der heutigen Zeit, in der Studien- und Ausbildungsreformen praxisnahe Lernziele anstreben, jeden jungen Mediziner auf diesem Gebiet ausbilden. In unserem Arbeitsbereich besteht die Tendenz, zumindest alle operativ auszubildenden Ärzte eine längere Zeit routierend in der Anaesthesie-Abteilung arbeiten zu lassen.

Es gibt sicherlich bis heute in der Geburtsanalgesie und Anaesthesie noch kein Verfahren, das eine vollkommene Perfektion besitzt. So haben auch unsere Erfahrungen gezeigt, dass zwar die Eröffnungsperiode von der Leitungsanaesthesie unter der von uns geschaffenen Prämisse: Blasensprengung und Wehentropf keinerlei Beeinträchtigung erfährt, ja oftmals schneller und günstiger verläuft, dass aber die Austreibungsperiode infolge der reduzierten Bauchpresse retardiert ist. So war auch in unserem Beobachtungsgut die Frequenz vaginalentbindender Operationen (Vacuum- und Forceps-extraktionen) sichtlich erhöht, wenngleich in unserem Geburtsgut wie auch bei den meisten deutschen Autoren längst nicht die astronomischen Zahlen amerikanischer Geburtshelfer erreicht werden.

Es ist zwar so, dass die meisten der vaginalentbindenden Operationen aus der Beckenbodenposition vorgenommen werden, sodass hierdurch im allgemeinen eine geringere traumatische Beeinträchtigung des kindlichen Schädels

als langes Verweilen am Beckenboden erfolgt.

In der Frage der Indikation und Risiko von Zangen- und Vacuumextraktionen meint H I C K L (32), dass die weit überwiegende Zahl der neueren Untersuchungen zu dem Schluss kommt, dass Vacuumextraktion und Zange bei richtiger Technik und ohne anderweitige Belastung des Feten keine nennenswerten zusätzlichen Schädigungen verursachen. Untersuchungen von ihm wie von M A N N , K L Ö C K , K Ü N Z E L und R Ü T T G E R S haben gezeigt, dass besonders in Risikofällen eine Begrenzung der Austreibungsperiode als eine für das Kind sehr belastende Phase der Geburt zu fordern ist. Ausserdem zeigten Untersuchungen von P E A R S E , dass die Kompression des Kopfes am Ende der Austreibungsperiode nicht geringer ist als die Kraft einer Beckenausgangszange. H I C K L meint, dass bei der Periduralanaesthesie fast optimale Bedingungen für eine entbindende vaginale Operation herrschen. Dennoch soll man, allein aus optischen Gründen, operative Massnahmen gegenüber den immer kritischer werdenden Patienten auf ein Mindestmass reduzieren.

Verbessern kann man dieses Ergebnis unserer Ansicht nach durch grössere Anwendung der Katheter-Methode; hierbei werden geringere Anaesthesie-Dosen benutzt, sodass die Motorik kaum oder nur in geringerem Umfange als bei hoher Dosis des "Single-shot-Verfahrens" beeinträchtigt wird. Darüberhinaus ist anzustreben, dass der Kreis derjenigen Schwangeren, die an einem

geburtsvorbereitenden Gymnastikkurs teilnehmen, mehr und mehr erweitert wird. So legen wir in unserem Schwangerschaftsgymnastikkurs einen besonderen Wert auf die intensive gymnastische Schulung der Austreibungs- und Presstätigkeit.

In unserem Beobachtungsgut zeigt sich, dass die Anzahl regelwidriger dorsoposterioren Schädeleinstellung erhöht ist. Auch aus diesem Grunde sollte man die "Single-shot-Methode" mehr und mehr durch die Katheter-Methode ersetzen, wie sie vor allem von H A R N A C K E und S T R A S S E R (28) postuliert wird. Denn durch die niedrigere Dosierung des Anaesthetikums ist eine Schmerzausschaltung unter der Geburt bei weitgehendem Erhalt der Motorik möglich.

Wenn infolge eines technischen Fehlers intralumbal injiziert ist, so besteht die ernste Gefahr einer ascendierenden, motorischen Paralyse mit Atemlähmung. Wir haben einen solchen Fall beobachtet und müssen daher die unbedingte Notwendigkeit betonen, dass auch in der Entbindungszone alle Möglichkeiten der assistierten Beatmung gegeben sind. Nur so konnte dieses von uns beobachtete Ereignis einen glücklichen Ausgang für Mutter und Kind nehmen.

Die gelegentlichen Zephalgien sind unangenehm und beeinträchtigen das Befinden der Wöchnerin in erheblichem Masse. Sie treten nach einigen Tropfen abgelaufenen Liquors auf.

Die Vermeidung von versehentlicher Durapunktion kann erreicht werden, indem man mehr Gebrauch macht von der Anwendung der "Tuohy-Flower-Nadel", wie sie bei der Katheter-Methode empfohlen wird. Mit dieser Nadel ist nach unserer Erfahrung die Punktion nicht ausgeschlossen, aber ein selteneres Ereignis.

Nachgeburtsperioden und Puerperium werden durch das Verfahren der Periduralanaesthesie in keiner Weise beeinträchtigt. Die Frequenz der Störungen und Komplikationen in diesen biologischen Abschnitten des Fortpflanzungsgeschehens ist im Untersuchungsgut gegenüber dem Vergleichskollektiv nicht erhöht.

Zusammenfassung

Das Verfahren der Periduralanaesthesie ist Allgemeingut im Rahmen der Geburtsleitung unserer geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Prosper-Hospitals in Recklinghausen.

Das Verfahren wurde an dem klinischen Geburtengut des Jahres 1975 geprüft, ausgewertet und einem Vergleichskollektiv des Jahres 1972, in dem bevorzugt der "geburtshilfliche Dämmer Schlaf" als Geburtserleichterungsmethode Anwendung fand, gegenübergestellt. Diese klinischen Untersuchungen wurden vorgenommen in einer Abteilung eines Krankenhauses der mittleren Versorgungsstufe, d.h. mit den auf dieser Ebene möglichen Anaesthesiegegebenheiten. Daher lag der Anaesthesieeinsatz in Händen des geburtshilflich tätigen Ärzteteams.

Zusammenfassend kommt man zu folgenden Untersuchungsergebnissen:

1. Die Periduralanaesthesie kam bei insgesamt 815 Geburten in 741 Fällen = 90,92 % zur Anwendung. Die restlichen Fälle, bei denen die Methode nicht angewandt wurde, setzen sich in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit zusammen aus
 - primären Kaiserschnittentbindungen,
 - Aufnahmen während der Austreibungsperiode,
 - Gebärenden, die das Verfahren ablehnten,
 - und solchen, bei denen aus anatomischen Schwierigkeiten die Periduralanaesthesie nicht angewandt werden konnte.

2. Die Indikation für die Inangriffnahme der Anaesthesie ergab sich aus der Schmerzhaftigkeit der Wehen bei verschiedener Muttermundsweite. Die Anaesthesiewirkung war nach spätestens 15 Minuten komplett. Die Wirkungs-dauer betrug 3 bis 4 Stunden.
Subjektiv wurde die Methode als angenehm und empfehlens-wert empfunden. Objektiv herrschte im Kreissaal Ruhe.
3. In dem Untersuchungsjahr 1975 dominierte die "Single-shot-Methode". Das Katheterverfahren wurde bei Erstgebärenden in 9,9 % und bei Mehrgebärenden in 1,6 % angewandt. Die Versagerquote betrug bei Erstgebärenden 6,3 % und bei Mehrgebärenden 4,3 %. Eine Wiederholung wegen nichtbeendeter Geburt war in 7,9 % der Erstgebärenden und 2,4 % der Mehrgebärenden erforderlich.
4. Bei etablierten Wehen hat die Periduralanaesthesie nach unserer Erfahrung keinen negativen Einfluss auf ihre Frequenz und Intensität. Die Eröffnungs-perioden ist eher beschleunigt. Dagegen ist die Austreibungsperiode verlängert.
Die subjektive, vom Zeitpunkt des Beginns der Periduralanaesthesie fixierte Geburtsdauer betrug durchschnittlich bei Erstgebärenden 315 Minuten, bei Mehrgebärenden 180 Minuten.
5. 79,2 % (83,7 %) der Geburten erfolgten spontan.

XX

XX Die eingeklammerten Zahlen sind Vergleichszahlen des Jahres 1972.

Darin sind enthalten Geminigeburten, Geburten aus Beckenendlage und Geburten nach vorangegangener Sectio, die keine Kontraindikation für die Periduralanaesthesia darstellen.

6. Forceps- und Vacuumextraktionen kamen in 17,0 % (11,0 %) und Kaiserschnittentbindungen während der Periduralanaesthesia in 3,8 % (5,2 %) vor. Unter Berücksichtigung der primären Kaiserschnittentbindungen, die in Intubationsnarkose durchgeführt wurden, lag die Sectiofrequenz im Untersuchungsjahr jedoch mit 8,1 % (5,7 %) höher, eine Entwicklung, die sich unter dem Einfluss perinatalen Denkens vollzogen hat.
Die Forceps- und Vacuumextraktionen aus kindlicher Indikation waren erheblich geringer: 11,9 % (76,85%).
7. Im Untersuchungsjahr wurden gehäuft Rotationsanomalien beobachtet: 2,96 % (1,85 %).
8. Der Verlauf der Placentar- und Postplacentarperiode im Untersuchungsjahr unter Periduralanaesthesia war nicht ungünstig beeinflusst:
manuelle Placentallösung 4,8 % (7,1 %)
manuelle oder instrumentelle Nachtastung 7,8 % (5,8%)
Blutverlust über 500 ml 0,7 % (0,9 %).
Die Dauer der Placentallösung war nicht länger als 5 bis 10 Minuten.
9. Im Wochenbett stillten 51 % (50,1 %).

Blutungen traten in 0,5 % (1,0 %),
 Lochialstauungen in 2,1 % (2,9 %),
 Thrombosen in 0,9 % (1,3 %)
 auf.

10. Die Periduralanaesthesie ist mit Risiken, Gefahren und Nebenerscheinungen behaftet. Eine ernstliche Komplikation stellt die versehentliche, subdurale Injektion mit aufsteigender Paralyse dar. Eine solche Komplikation ist einmal vorgekommen und wurde beschrieben. Intubationsbereitschaft ist daher stets erforderlich.

Behandlungsbedürftige Hypotonien traten in 6,6 % auf. Tonisch-klonische Konvulsionen wurden nicht beobachtet. Dagegen sahen wir in 7,6 % eine Lähmung der Beinmotorik, besonders unter Wiederholung des "Single-shot-Verfahrens". Die Ursache hierfür vermuten wir in der hohen Dosierung des Anaesthetikums bzw. in dessen Konzentration.

Postpartale Zephalgien kamen in 3,1 % vor und stellten sowohl für die Wöchnerinnen als auch für den Geburtshelfer eine lästige und unangenehme Nebenerscheinung dar.

Neurologische Ausfallserscheinungen, Infektionen und lokale Komplikationen sahen wir nicht.

1. AHNEFELD, F.W.:
Auswahl der Anaesthesiemittel und -methoden in der
Geburtshilfe.
In: Anaesthetie in der Geburtshilfe und Gynäkologie
Herausgegeben von: Ahnefeld, F.W., Burri, C.,
Dick, W., Halmágyi, M.
J.F. Lehmanns-Verlag München (1974) 169 - 188.
2. ANSELMINO, K.J., PLASKUDA, G., STEWENS, R.:
Über ein neues Verfahren der protrahierten Leitungs-
anaesthetie des Wehenschmerzes; die segmentäre
peridurale Plombe.
Klin.W.schr. 27 (1949) 104
3. ANSELMINO, K.J., DAHN, H., GROSS, R., JACOBS, R.,
PLASKUDA, G., SAUER, H., STEWENS, R.:
Eine neue Methode der kompletten Leitungsanaesthetie
des Geburtsschmerzes: die gezielte protrahierte
peridurale Plombe.
Geburtshilfe und Frauenheilkunde 10 (1950) 589.
4. ANSELMINO, K.J., STEWENS, R.:
Über die Ausschaltung des Wehenschmerzes durch
Leitungsanaesthetie des lumbalen Sympathicus.
Geburtshilfe und Frauenheilkunde 10 (1950) 198
5. BECK, L.:
Geburtshilfliche Anaesthetie und Analgesie.
Georg Thieme Verlag Stuttgart (1968) 25, 28
6. BECK, L.:
Medikamentöse Analgesie und Anaesthetie.
Gynäkologie und Geburtshilfe Band II
Georg Thieme Verlag Stuttgart (1967) 662 - 682.

7. BECK, L., AHNEFELD, F.W., DICK, W., FINSTER, M.,
FOLDES, F., HICKL, E.J., HOCHULI, E., POTTHOFF, S.,
STRASSER, K.:
Analgesie und Anaesthesie im Kreißsaal
(Ein schriftliches Symposium)
Geburtshilfe und Frauenheilkunde 33 (1973) 837 - 855.
Georg Thieme Verlag Stuttgart

8. BECK, L.:
Not- und Wahleingriffe am Ende der Schwangerschaft
In: Anaesthesie in der Geburtshilfe und Gynäkologie
Herausgegeben von Ahnefeld, F.W., Burri, C., Dick, W.,
Halmágyi, M.
J.F. Lehmanns-Verlag München (1974) 143 - 149

9. BRETSCHER, J.:
Über den Geburtsschmerz
Praxis 53 (1966) 1218

10. BROMAGE, P.R.:
The spread and site of action of local anaesthesia
agents in the peridural space.
Int. anesth. clin. 2 (1964) 543

11. BROMAGE, P.R. :
Continuous lumbar peridural analgesia for
obstetrics.
Canad. med. Ass.: J. 85 (1961) 1136

12. BRÄUTIGAM, H.H.:
Ergebnisse mit der Single-shot-Epiduralanaesthesie
in der Geburtshilfe.
82. Tagung der Nordwestdeutschen Gesellschaft für
Gynäkologie
Bremen, 15. / 16. Mai 1976 - Vortrag.

13. BRUNNER, J.:
 Die Anaesthesie in der Geburtshilfe und die
 Wiederbelebung des Neugeborenen.
 In: Lehrbuch der Anaesthesiologie, Reanimation und
 Intensivtherapie.
 Herausgegeben von H. Benzer, R. Frey, W. Hugin,
 O. Mayrhofer
 Springer-Verlag (1972) 729 - 736

14. CHOTT, F.:
 Die peridurale Anaesthesie.
 In: Lehrbuch der Anaesthesiologie, Reanimation und
 Intensivtherapie.
 Herausgegeben von H. Benzer, R. Frey, W. Hugin,
 C. Mayrhofer.
 Springer-Verlag (1977) 429 - 435

15. CHELIUS, H.H., RUPPIN, E., LEO, T., HUSSTEDT, W.:
 Voraussetzungen und Ergebnisse der Periduralanaesthe-
 sie in der Geburtshilfe.
 82. Tagung der Nordwestdeutschen Gesellschaft für
 Gynäkologie
 Bremen, 15. / 16. Mai 1976 - Vortrag

16. CLELAND, J.G.P.:
 Continous peridural and caudal analgesia in
 obstetrics.
 Anesth.Analg. 28 (1949) 61

17. CRUL, J.F.:
 Technik, Indikationen und Kontraindikationen der
 kontinuierlichen Periduralanaesthesie.
 In: Die rückenmarksnahen Anaesthesien.
 Internationales Symposium in Minden 1972.
 Georg Thieme Verlag Stuttgart (1972) 71 - 78

18. CHNEABHNKOB, P.A.:
 Atlas der Anatomie des Menschen, Band I
 Moskau 1963, Seite 184

19. DICK, W.:

Die Anaesthesie in der Geburtshilfe.

In: Lehrbuch der Anaesthesiologie, Reanimation und Intensivtherapie.

Herausgegeben von: H. Benzer, R. Frey, W. Hügin,
O. Mayrhofer.

Springer-Verlag (1977) 520 - 525

20. DOENICKE, A.:

Wirkung und Nebenwirkung von Anaesthesiemitteln und Adjuvantien auf Mutter und Kind.

In: Anaesthesie in der Geburtshilfe und Gynäkologie

Herausgegeben von: Ahnefeld, F.W., Burri, C,
Dick, W., Halmágyi, M.

J.F. Lehmanns-Verlag München (1974) 156 - 168

21. DÖRING, G.K., HO:FELD, C.G.:

Ergebnisse der prospektiven Geburtsleitung bei
500 Einlingsgeburten aus Beckenendlage.

Geburtshilfe und Frauenheilkunde,

Heft 6 (1974) 436

22. EFTHIMIADIS, J.:

Steisslage und vertretbare Sectiofrequenz.

Geburtshilfe und Frauenheilkunde

Heft 8 (1976) 661

23. EISEN, S.M., ROSEN, N., WINESANKER, H.,

HELLMANN, K., AXELROD, H.L., ROTENBERG, H.,

RELLE, A., SHEFFMAN, E., :

The routine use of peridural anaesthesia in
obstetrics: A clinical review of 9532 cases.

Canad. Anesth. Soc. J 7 (1960) 280.

24. ENGLESSON, S.:

Lumbal Epidural Anaesthesia.

In: Illustrated Handbook in Local Anaesthesia

Edited by: EJNAR ERIKSSON

I. Chr. Sørensen & Co. A/S. Copenhagen (1969)

121 - 128

25. FOCKEN, A. und IPACH, R.:
 "Single-Shot" und kontinuierliche Periduralanaesthetie
 mit Bupivacain im Routineeinsatz bei normalen und
 Risikogeburten.
 82. Tagung der Nordwestdeutschen Gesellschaft für
 Gynäkologie,
 Bremen, 15./16. Mai 1976 - Vortrag.

26. FISCHER, W.M.:
 Kardiokardiographie Lehrbuch und Atlas
 Georg Thieme Verlag Stuttgart (1973)

27. GUGGISBERG, H.:
 In: Biologie und Pathologie des Weibes
 Halban - Seitz
 VI. Band, 2. Teil
 Urban und Schwarzenberg (1925) 1085 - 1086

28. HARNACKE, P., STRASSER, K.:
 Einfluss der Katheter-Periduralanaesthetie auf das
 Kind, Komplikationen nach Periduralanaesthetie bei
 der Mutter.
 Der Gynäkologe, Band 9, Heft 4 (1976) 203

29. HAUGEN, F.P., BRINTON, D.M.:
 Epiduralanaesthesia.
 In: Anesthesiology, 2. Aufl. hsg. von Hale, D.E.,
 Blackwell, Oxford 1963

30. HELLMANN, K.
 Epidural anesthesia in obstetrics:
 A second look at 26127 cases.
 Canad. Anaesth. Soc. J. 12 (1965) 398

31. HENRY, J.S. jr., KINGSTON, M.B., MAUGHAN, G.B.:
 The effect of epidural anesthesia on oxytocin -
 induced labor.
 Amer. J. Obstet Gynec. 97 (1967) 350

32. HICKL, E.J.:
Indikation und Risiko von Zangen- und Vacuumex-
traktion heute.
Der Gynäkologe. Band 8, Heft 1 (1975) 13

33. HOLMES, F.:
The supine hypotensive Syndrome:
its importance to the anaesthetist.
Anaesthesia 15 (1960) 298

34. KÄSER, O.H.J., PALLASKE:
Geburt.
Gynäkologie und Geburtshilfe Band II
Georg Thieme Verlag Stuttgart (1967) 713 - 775
778 - 792

35. KERR, M.G., SCOTT, D.B., SAMUEL, E.:
Studies of the inferior vena cava in late pregnancy.
Brit. med. J. 1964 I 532

36. KILLIAN, H.:
Die Geschichte der rückenmarksnahen Anaesthesien.
In: Die rückenmarksnahen Anaesthesien
Herausgegeben von Hans Nolte, Justus Meyer
Georg Thieme Verlag Stuttgart 1972 S. 1 - 6

37. KUBLI, F.:
Geburtsleitung bei Beckenendlagen.
Der Gynäkologe, Band 8, Heft 1 (1975) 48.

38. LULL, C.B., HINGSTON, R.A.:
Control of pain in childbirth.
Lippincott, Philadelphia (1944) 207

39. LUND, P.C., CWIK, J.C., QUINN, J.R.:
Experience with epidural anaesthesia: 7730 cases.
Anesth. Analg. 40 (1961) 153, 164

40. LUND, P.C.:
Peridural anaesthesia.
Int. anaesth. clin. 2 (1964) 471

41. MEYER, J.:

Indikation und Methoden der Lokal- und Leitungs-
anaesthesie bei gynäkologischen Eingriffen.

In: Anaesthesie in der Geburtshilfe und Gynäkologie

Herausgegeben von: Ahnefeld, F.W., Burri, C.,

Dick, W., Halmágyi, M.

J.F. Lehmanns Verlag München (1974) 76 - 90

42. MOORE, D.C., BRIDENBAUGH, L.D., OWEN, C.K.,

Mac DOUGALL, M.P., CARRUTHERS, H.C.:

Lumbar epidural block: The anaesthetic of choice
for cesarean section.

West. J. Surg. 61 (1953) 459

43. MOORE, D.C.:

Bupivacain in der geburtshilflichen Anaesthesie

Internationales Symposium "Regionale Anaesthesie"

in Bad Oeynhausen

Georg Thieme Verlag (1970) 39

44. MORRIS, D.D.P.:

Spinal and epidural analgesia:

Technique and Komplikations.

In: A practice of anaesthesia, hsg von

Churchill-Davidson, H.C., Wylie, W.D., Lloyd-Luke,

London 1962

45. MUTH, H., HANNEMANN, H., KROPSHOFER, H.:

Zur Frage der optimalen Entbindungsmethode bei der
Beckenendlage.

Geburtshilfe und Frauenheilkunde 36 - 2 - (1976)

163 - 168

Georg Thieme Verlag Stuttgart.

46. NOLTE, H.:

Indikation und Methoden der Regionalanaesthesie in
der Geburtshilfe.

In: Anaesthesie in der Geburtshilfe und Gynäkologie

Herausgegeben von Ahnefeld, F.W., Burri, C., Dick, W.

Halmágyi, M.

J.F. Lehmanns-Verlag München (1974) 189 - 207

47. NOLTE, H., MEYER, J.:
Die rückenmarksnahen Anaesthesien.
Internationales Symposium in Minden 1972.
Georg Thieme Verlag Stuttgart (1972) 58 - 70

48. NOLTE, H.:
Die lumbale und die caudale Peridural- und Spinal-
anaesthesie in der Geburtshilfe. Indikation, Vor-
und Nachteile, Gefahren.
Der Gynäkologe, Band 9, Heft 4 (1976) 199

49. NORRIS, S., HARRIS, L.J., EISEN, S.M.:
Epidural anaesthesia in obstetrics and gynecology.
Obstet. and Gynec. 16 (1960) 15

50. NIELSON, J., SPOCREL, W., KEELEYSIDE, H.,
SLATER, P.E., CLANCY, P.:
Continuous epidural analgesia for labor and delivery.
Canad. Anaesth. Soc. J. 9 (1962) 143

51. RABE, H., OHLENROTH, G. und RAWYTSCH, J.:
Klinische Erfahrungen mit der Periduralanaesthesie
unter der Geburt.
82. Tagung der Nordwestdeutschen Gesellschaft für
Gynäkologie,
Bremen, 15. / 16. Mai 1976 - Vortrag.

52. ROEMER, H.:
Methoden der Geburtserleichterung
In: Gynäkologie und Geburtshilfe - Band II.
Georg Thieme Verlag Stuttgart (1967) 631 - 658

53. SCHAUDIG, H.:
Über Aufgaben und heutige Technik der Peridural-
anaesthesie in der Geburtshilfe und Gynäkologie.
Anaesthesist 10 (1961) 152

54. SCHLIEMANN, F., MUTH, H.:
Zur Periduralanaesthesie in der Geburtshilfe
Geburtshilfe und Frauenheilkunde 37 (1977) 51 - 56
Georg Thieme Verlag Stuttgart

55. SCHREIBER, P.:
Die Caudal-Anaesthesie.
Perinatologisches Fortbildungsseminar am 20.III. 1976
in Bremen - Vortrag

56. SELWYN - CRAWFORD, J.:
Grundlagen und Praxis der geburtshilflichen
Anaesthesie.
VEB-Verlag Volk und Gesundheit, Berlin (1965).

57. SIENER, H., WUST, L.:
Vorangehender Fruchtteil und Eröffnung des Mutter-
mundes. - Neue Erkenntnisse auf Grund experimenteller
Untersuchungen.
Geburtshilfe und Frauenheilkunde 32 (1972) 978 - 982
Georg Thieme Verlag Stuttgart

58. SIENER, H.:
Über die Wirkungslosigkeit der geburtshilflichen
Spasmolytica.
Geburtshilfe und Frauenheilkunde 22 (1962) 1.400
Georg Thieme Verlag Stuttgart

59. SOBOTTA, J. BECHER, H.:
Atlas der deskriptiven Anatomie des Menschen
3. Teil - Urban und Schwarzenberg München-Berlin
(1957) 168 - 174

60. STOECKEL, W.:
Lehrbuch der Geburtshilfe
Sechste Auflage
Jena
Verlag von Gustav Fischer (1941) 223

61. STOCHDORPH, O.:
Die Anatomie und Pathologie des Epidural- und
Subarachnoidalraumes.
In: Die rückenmarksnahen Anaesthesien
Internationales Symposium in Menden 1972
Herausgegeben von Hans Nolte, Justus Meyer.
Georg Thieme Verlag Stuttgart (1972) 7 - 11

62. STRASSER, K., POTTHOFF, S.:
In: Analgesie und Anaesthetie im Kreißsaal.
Ein schriftliches Symposium.
Geburtshilfe und Frauenheilkunde 11, 1973

63. STRASSER, K., HIRSCH, I., TOMASCHOFF, E.:
Bakteriologische Nachuntersuchungen von Epidural-
Kathetern.
Anaesthesist 23, (1974) 351- 353
Springer-Verlag

64. STRASSER, K.:
Die kontinuierliche, dem Geburtsablauf angepasste
lumbale Epiduralanaesthetie.
In: Anaesthetie in der Geburtshilfe und Gynäkologie.
J.F. Lehmanns-Verlag, München (1974) 45 - 49

65. STRASSER, K., HARNACKE, P.:
Ist die Peridural-Anaesthetie bei der vaginalen
Entbindung aus Beckenendlage, bei Mehrlingen und nach
vorangegangener Sectio indiziert?
Der Gynäkologe, Band 9, Heft 4 (1976) 207

66. THORBAN, W.:
Extradurale Leitungsaesthetien
In: Lokalanaesthetie und Lokalanaesthetika
Killian, H. et al.
2. Auflage
Georg Thieme Verlag Stuttgart (1973) 392 - 409

67. WAGNER, H.:
Grundlagen und Probleme der medikamentösen
Geburtserleichterung.
Therapiewoche 11 (1961) 607

68. WAGNER - KOLB, D. und SCHWARZ, R.:
Schmerzlose Geburt. Erfahrungen mit der Caudal-
Anaesthetie.
Sexualmedizin 6. Jahrgang April (1977) 298 - 302

69. WEIDENBACH, A., KLOSE, B.-J., LANGER, F.:
Die Beckenendlage und ihre Behandlung.
Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Heft 10 (1976) 820
70. WENDL, H.K.:
Die epidurale Leitungsanaesthesie zur Schmerzausschaltung in der Geburtshilfe. (Bericht über 1000 Fälle)
Anaesthesist 7 (1958) 301
71. WENDL, H.K., DIETEL, H.:
Die allgemeine und örtliche Betäubung in der Geburtshilfe.
In: Klinik der Frauenheilkunde Band IV
Urban und Schwarzenberg, München-Wien-Baltimore
Stand Juli (1977) 333 - 338
72. WOLKOFF, A. St., BAWDEN, J.W., FLOWERS, Ch.E.,
Mc GEE, J.A.:
The effects of anesthesia on the unborn fetus.
Amer. J. Obstet. Gynec. 93 (1965) 311
73. WYLIE, W.D.:
Fragen der Anaesthesie in der Geburtshilfe.
Anaesthesist 10 (1961) 245
74. VOSS, H. und HERRLINGER, R.:
Taschenbuch der Anatomie Band III
Gustav Fischer-Verlag - Stuttgart (1957) 76

Herrn Professor Dr. med. Röttger danke ich
für das Thema und seinen Rat bei der Anfertigung
der Arbeit.

L e b e n s l a u f

Am 12. August 1938 wurde ich als sechstes von neun Kindern des Kaufmanns M. Ali Arnaout und seiner Ehefrau Sara in Jerusalem geboren.

1948 flüchtete meine Familie nach Amman - Jordanien, wo ich im Sommer 1956 die Reifeprüfung ablegte.

Das Medizinstudium begann ich an der Universität Bonn nach Erlernung der deutschen Sprache und Absolvierung eines Probejahres, wo ich 1961 die ärztliche Vorprüfung und im Januar 1966 die ärztliche Prüfung bestand.

Mein Studium habe ich hauptsächlich selbst als Arbeitsstudent finanziert. Während der klinischen Semester war ich an der philosophischen Fakultät zweitimmatrikuliert.

Nach Ableistung der Medizinalassistentenzeit begann ich 1968 mit der Fachausbildung. Im März 1972 schloss ich in der St. Lucas-Klinik in Solingen-Ohligs meine Weiterbildung als Facharzt für Geburtshilfe und Frauenheilkunde ab.

Seit dem 1.7.1973 bin ich als Oberarzt auf der gynäkologischen Abteilung des "Neuen Prosper-Hospitals" in Recklinghausen angestellt.

Im April 1976 habe ich die deutsche Staatsangehörigkeit erworben.

Ich bin verheiratet und Vater von drei Kindern.

Recklinghausen, den 11. 12. 1978

Fotodruck Mainz, 5100 Aachen, Neupforte 13, Nähe Markt, Telefon (02 41) 2 73 05